



RWS INFORMATIE

BasGoed - Referentieprognoses Goederenvervoer 2025

Overzicht resultaten referentieprognoses goederenvervoer 2040, 2050 en 2060 voor per WLO3-scenario

Datum	06-01-2026
Versie	2
Status	Definitief

Colofon

Uitgegeven door
Auteur

Rijkswaterstaat WVL



Informatie
E-mail

Te verkrijgen bij Rijkswaterstaat WVL:
basgoed@rws.nl / steunpunt-verkeersprognoses@rws.nl

Datum
Versie
Status

06-01-2026
2
Definitief

Inhoud

Inhoud	3
1 Inleiding	5
2 Algemeen overzicht goederenvervoerprognoses	6
2.1 Totale goederenstromen	6
2.2 Richting van goederenstromen	7
2.3 Verschillen tussen de scenario's	9
3 Modaliteiten	10
3.1 Verschillen tussen de scenario's	10
3.2 Ontwikkeling per modaliteit	11
3.2.1 <i>Wegvervoer</i>	11
3.2.2 <i>Binnenvaart</i>	14
3.2.3 <i>Spoorvervoer</i>	16
3.2.4 <i>Zeevaart</i>	18
3.3 Vergelijking tussen de modaliteiten	20
3.4 Relatie met goederengroepen en richting van de stromen	21
4 Goederengroepen en verschijningsvormen	22
4.1 Inleiding	22
4.2 Totale ontwikkeling goederensamenstelling	22
4.3 Ruimtelijke spreiding goederenstromen	25
4.4 Scenariovergelijking per goederengroep	29
5 Bevindingen	31
5.1 Hoofdbevindingen	31
5.2 Scenariovergelijking	31
5.3 Het gebruik van de prognoses	32
5.4 Kwaliteit en bruikbaarheid van de referentieprognoses	32
5.5 Conclusie	32
Bijlage A: Algemene ontwikkeling	33
Bijlage B: Richting	35
Bijlage C: Containervervoer	37
Bijlage D: Wegvervoer	39
Bijlage E: Spoor	45
Bijlage F: Binnenvaart	51
Bijlage G: Zeevaart	58
Bijlage H: Goederengroepen	60
Bijlage I: Regionale patronen	62

Bijlage J: Ritten en reizen

64

1 Inleiding

Voor het ontwikkelen van toekomstvast beleid voor het goederenvervoer is een goed inzicht nodig in hoe goederenstromen zich kunnen ontwikkelen onder uiteenlopende economische omstandigheden. BasGoed vormt hiervoor het nationale goederenvervoermodel. In het kader van WLO3 zijn twee nieuwe sociaaleconomische scenario's uitgewerkt: Hoog Snel (HS) en Laag Vertraagd (LV). Deze scenario's beschrijven plausibele toekomstpaden voor bevolkingsgroei, economische structuur, internationale handel en energie- en grondstoffenverbruik. Op basis van deze scenario's zijn nieuwe referentieprognoses goederenvervoer voor 2040, 2050 en 2060 opgesteld met als basisjaar 2018. De prognoses omvatten zowel landzijdig (weg, spoor, binnenvaart) als zeezijdig vervoer.

Dit rapport presenteert de referentieprognoses voor het Nederlandse goederenvervoer en duidt de belangrijkste trends in volumes, modaliteiten, goederengroepen en ruimtelijke spreiding. De prognoses zijn geen voorspellingen, maar scenario-afhankelijke toekomstbeelden die laten zien hoe het goederenvervoer zich kan ontwikkelen onder uiteenlopende economische aannames. Daarmee vormen zij een stabiel referentiekader voor strategische verkenningen, capaciteitsanalyses, MKBA's, netwerkstudies en beleidsontwikkeling binnen de domeinen verkeer, vervoer, ruimte, havens, logistiek en energie. Het rapport geeft tevens inzicht in de samenstelling van goederenstromen, de drijvende krachten achter de groei en de kwaliteit en toepasbaarheid van de resultaten.

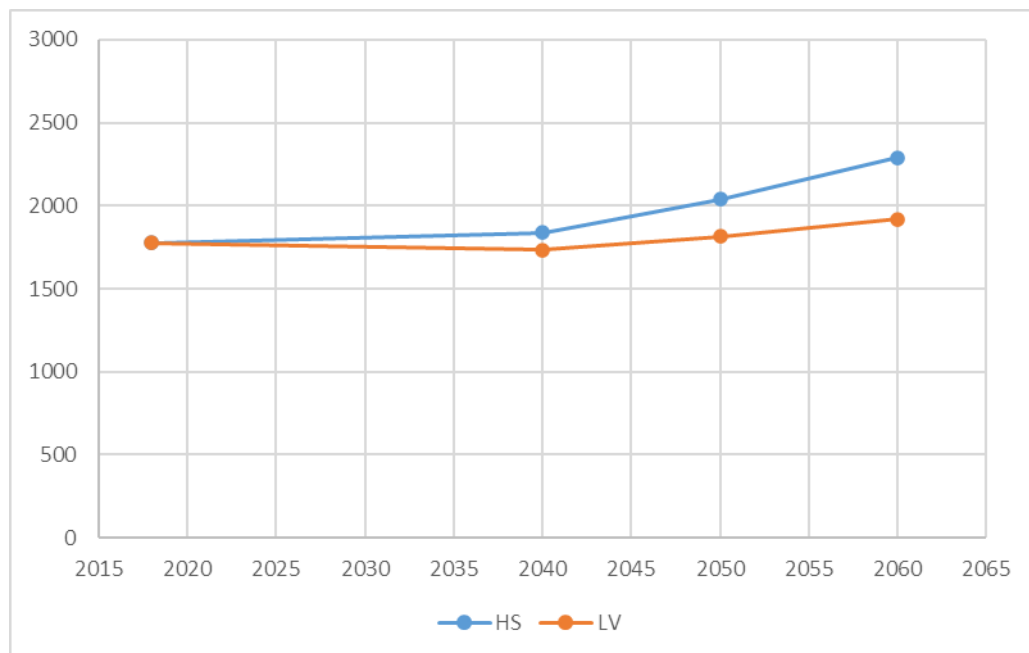
Het rapport begint in Hoofdstuk 2 met een beschrijving van de algemene ontwikkelingen en naar richting. Hoofdstuk 3 bespreekt de ontwikkeling per modaliteit en richting. Hoofdstuk 4 gaat in op de ontwikkeling per goederengroep, inclusief de verschuiving tussen container- en niet-containerstromen. Ook wordt in dit hoofdstuk kort stil gestaan bij de ruimtelijke spreiding. De belangrijkste bevindingen, aandachtspunten en kwaliteitsaspecten worden samengevat in Hoofdstuk 5, dat tevens de bruikbaarheid van de prognoses voor beleid en analyses toelicht. Tabellen en kaarten zijn geïntegreerd in de hoofdstukken en ondersteunen de interpretatie van de modelresultaten. In de bijlagen A tot en met J staan detail tabellen en grafieken

2 Algemeen overzicht goederenvervoerprognoses

2.1 Totale goederenstromen

De totale vervoerde hoeveelheid goederen ontwikkelt zich verschillend per scenario. In HS neemt het volume toe van 1.776 mln ton in 2018 naar 2.297 mln ton in 2060. In LV is de ontwikkeling gematigder: het volume daalt licht tot 2040 en neemt daarna beperkt toe, tot 1.923 mln ton in 2060. De verschillen tussen de scenario's worden richting 2050 en 2060 groter, in lijn met de uiteenlopende economische groeipaden in de WLO3-scenario's (zie ook Bijlage A: Algemene ontwikkeling).

Figuur 2-1 Totale vervoerde tonnage (mln ton) voor alle modaliteiten per zichtjaar voor HS en LV.



Figuur 2-1 laat zien dat in HS sprake is van een beperkte volumestijging tussen 2018 en 2040. De groei versnelt daarna, met duidelijke toenames in de perioden 2040–2050 en 2050–2060. In LV daalt het volume eerst van 1.776 mln ton naar 1.736 mln ton in 2040. Daarna volgt een beperkte groei richting 1.817 mln ton in 2050 en 1.923 mln ton in 2060. Hierdoor lopen de scenario's geleidelijk uiteen: het verschil bedraagt circa 106 mln ton in 2040, 225 mln ton in 2050 en 376 mln ton in 2060.

Tabel 2-1 Totaal vervoerde volume (mln ton) en groei ten opzichte van 2018 (%) per zichtjaar voor de scenario's HS en LV

Jaar	HS		LV	
	Volume (mln ton)	Groei (%)	Volume (mln ton)	Groei (%)
2018	1.776	0%	1.776	0%
2040	1.843	4%	1.736	-2%
2050	2.042	15%	1.817	2%
2060	2.297	29%	1.923	8%

Tabel 2-1 laat zien dat de groei in HS vooral zichtbaar wordt na 2040. In 2040 bedraagt de toename ten opzichte van 2018 ruim 3%, oplopend tot bijna 29% in 2060. Het LV-scenario laat een ander patroon zien: een daling tot 2040 en daarna een beperkte groei. In 2060 komt de volumetoename in LV uit op ruim 8%. Hiermee wordt duidelijk dat de totale volumes vanaf 2040 steeds verder uiteenlopen.

De ontwikkeling van de totale volumes volgt direct uit de economische aannames van de WLO3-scenario's. In HS neemt het binnenlands vervoer toe van 665 mln ton in 2018 tot 858 mln ton in 2060, terwijl de aanvoer vanuit het buitenland groeit tot 297 mln ton. De afvoer stijgt in beperktere mate en de transitvolumes dalen licht. Dit patroon sluit aan bij het hogere groeipad van HS, waarin de vraag vanuit consumptie-intensieve sectoren en industriële productie toeneemt. In LV groeit het binnenlands vervoer eveneens, maar minder sterk. De aanvoer neemt beperkt toe en de afvoer stabiliseert na 2040. De transitvolumes dalen sterker dan in HS. Hiermee wordt zichtbaar dat de totale volumegroei in HS vooral uit binnenlandse stromen en aanvoer komt, terwijl in LV sprake is van een gematigde ontwikkeling.

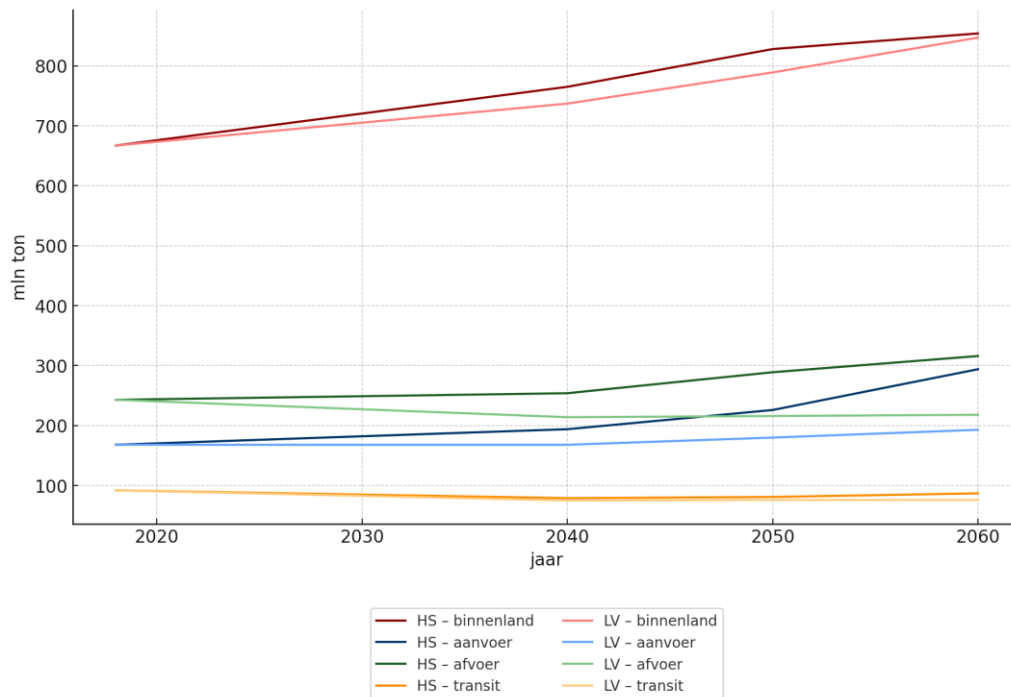
De verschillen tussen de scenario's worden verder bepaald door de sectorale ontwikkelingen die in de WLO3-scenario's zijn vastgelegd. In beide scenario's dalen de stromen van fossiele bulk, zoals kolen en ruwe aardolie, in lijn met de energietransitie en de afbouw van fossiele productie. Tegelijkertijd groeien goederenstromen met hogere toegevoegde waarde, zoals voedingsmiddelen, chemische producten, machines en diverse overige industriële goederen. In HS is de groei van deze goederengroepen sterker door hogere economische groei en een grotere internationale handelsintensiteit. In LV is de ontwikkeling vergelijkbaar, maar met lagere volumetoenames, onder meer door een matigere bouwproductie en een geringere dynamiek in exportgerichte industrieën. De ontwikkeling per goederensoort wordt in hoofdstuk 4 verder uitgewerkt. Dit hoofdstuk gaat ook in op de regionale spreiding waarin zichtbaar wordt hoe de volumegroei zich concentreert in de grote logistieke en industriële knooppunten.

2.2 Richting van goederenstromen

De goederenstromen ontwikkelen zich verschillend per richting en per scenario. In HS nemen de binnenlandse volumes en de landzijdige internationale stromen toe, terwijl de transit licht afneemt. In LV is sprake van een gematigd groeipatroon: de binnenlandse volumes nemen beperkt toe, de aanvoer groeit licht en de afvoer en transit dalen tot 2040 en stabiliseren daarna. De verschillen tussen de scenario's worden vooral zichtbaar in de periode na 2040 (zie ook Bijlage B: Richting).

Figuur 3.2 laat zien dat de binnenlandse stromen in beide scenario's de grootste categorie vormen. In HS groeien deze van 665 mln ton in 2018 naar 858 mln ton in 2060. De ontwikkeling volgt uit de hogere binnenlandse productie en consumptie in het WLO-scenario. In LV nemen de binnenlandse volumes eveneens toe, tot 847 mln ton in 2060, maar het groeitempo is lager.

Figuur 2-2 Goederenstromen per richting (mln ton) voor HS en LV per zichtjaar.



Tabel 2-2 maakt eveneens duidelijk dat in HS de volumestijging vooral uit de binnenlandse stromen en de aanvoer komt. De afvoer ontwikkelt zich stabiel en de transit laat een beperkte daling zien. In LV is sprake van een gematigde ontwikkeling: de binnenlandse volumes groeien, de aanvoer neemt licht toe en de afvoer en transit dalen in de eerste decennia en stabiliseren daarna.

Tabel 2-2 Goederenstromen per richting (mln ton) voor HS en LV per zichtjaar.

Richting	Scenario	2018	2040	2050	2060
Binnenland	HS	665	765	830	858
	LV	665	735	788	846
Aanvoer	HS	169	195	227	297
	LV	169	170	181	194
Afvoer	HS	244	255	290	318
	LV	244	214	217	219
Transit	HS	94	80	82	88
	LV	94	76	77	77

De verschillen tussen de scenario's volgen uit de macro-economische aannames van de WLO3-scenario's. In HS leidt een hogere economische groei tot meer binnenlandse productie en consumptie en tot een sterkere toename van import- en exportvolumes. In LV blijft de ontwikkeling beperkt, onder andere door lagere economische groei en minder dynamiek in internationale handelsstromen. De samenstelling van deze stromen per goederensoort wordt in hoofdstuk 4 nader uitgewerkt

2.3 Verschillen tussen de scenario's

De totale ontwikkeling van de goederenstromen verschilt duidelijk tussen de scenario's. In HS groeien zowel de binnenlandse stromen als de internationale stromen aan landzijde. De volumetoename is het sterkst tussen 2040 en 2060, in lijn met het hogere economische groeipad in het WLO-scenario. In LV blijft de groei beperkt. De binnenlandse volumes nemen toe, maar de internationale stromen ontwikkelen zich gematigd en de transit neemt af. Hierdoor lopen de scenario's vanaf 2040 geleidelijk uiteen.

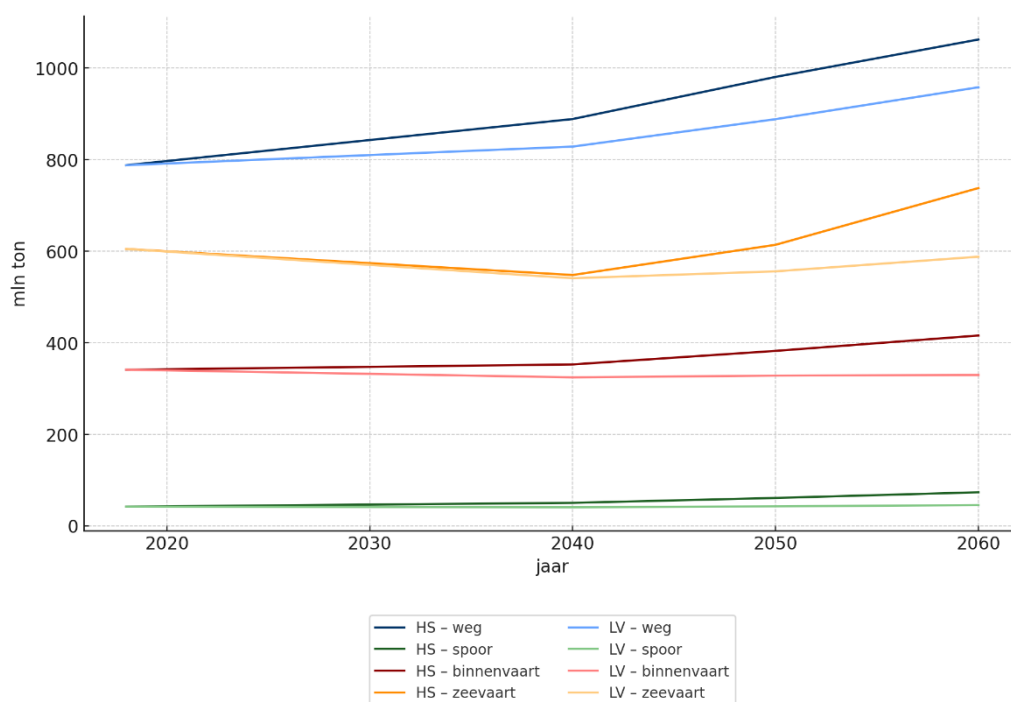
De verschillen tussen de scenario's worden verder bepaald door sectorale ontwikkelingen in de WLO3-scenario's. In beide scenario's dalen de stromen van fossiele bulkgoederen, maar de mate waarin andere goederengroepen groeien verschilt. Goederen met hogere toegevoegde waarde, zoals voedingsmiddelen, chemische producten, machines en overige industriële goederen, groeien sterker in HS. In LV is de groei in deze categorieën aanwezig, maar minder uitgesproken. De afname van grondstoffenstromen zoals zand en grind is in beide scenario's beperkt, maar de absolute volumes blijven groot.

3 Modaliteiten

3.1 Verschillen tussen de scenario's

Het goederenvervoer ontwikkelt zich verschillend per modaliteit. In beide scenario's blijft het wegvervoer de grootste modaliteit, gevolgd door zeevaart, binnenvaart en spoor. De ontwikkeling sluit aan bij de economische aannames uit de WLO3-scenario's, waarin de groei van productie, handel en consumptie doorwerkt in de omvang van het goederenvervoer. De verschillen tussen HS en LV worden zichtbaar in het tempo waarin de modaliteiten toenemen of stabiliseren.

Figuur 3-1 Goederenvervoer per modaliteit (mln ton) voor HS en LV per zichtjaar.



Figuur 3-1 en Tabel 3-1 laten zien dat het wegvervoer in HS groeit van 788 mln ton in 2018 naar 1.062 mln ton in 2060. De binnenvaart neemt toe van 341 mln ton naar 424 mln ton, terwijl het spoorvervoer stijgt naar 74 mln ton. De zeevaart daalt eerst licht tot 2040 en groeit daarna tot 738 mln ton in 2060. In LV zijn de verschillen kleiner. Het wegvervoer groeit tot 957 mln ton in 2060, de binnenvaart stabiliseert rond 333 mln ton en het spoorvervoer neemt beperkt toe. De zeevaart daalt tot 2040 en herstelt daarna beperkt, tot 588 mln ton in 2060.

De ontwikkeling van de modaliteiten hangt samen met de onderliggende goederensamenstelling. Voor wegvervoer en spoor groeit de vraag vooral door goederen met hogere toegevoegde waarde, zoals voedingsmiddelen, machines en chemische producten. De binnenvaart blijft belangrijk voor bulkstromen zoals zand en grind, waarvan de volumes groot blijven maar de groei beperkt is.

Tabel 3-1 Goederenvervoer per modaliteit (mln ton) per zichtjaar voor HS en LV.

Modaliteit	Scenario	2018	2040	2050	2060
Weg	HS	788	888	980	1.062
	LV	788	828	888	957
Spoor	HS	42	51	61	74
	LV	42	41	43	46
Binnenvaart	HS	341	356	387	424
	LV	341	326	331	333
Zeevaart	HS	605	548	614	738
	LV	605	541	556	588

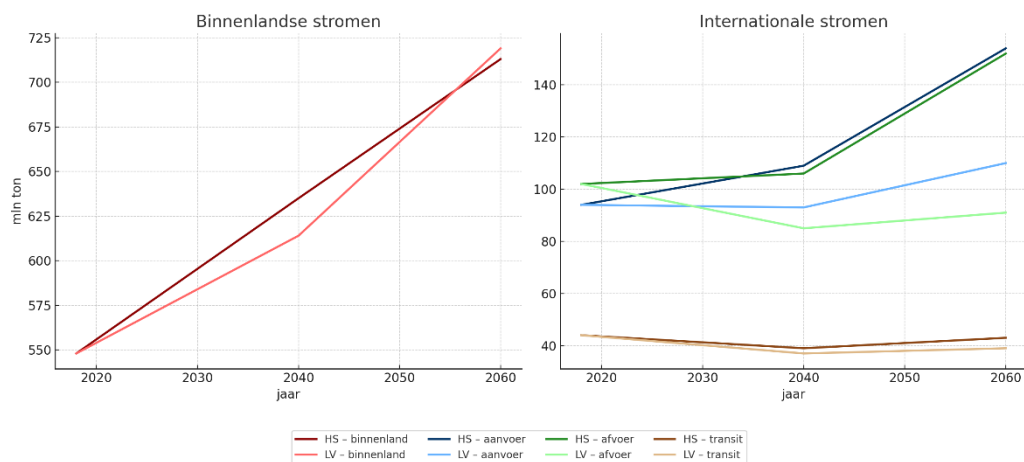
De dynamiek van de zeevaart wijkt af van de landzijdige modaliteiten. De daling tot 2040 volgt uit de afbouw van fossiele bulkstromen, zoals kolen en ruwe aardolie. Dit zijn grote stromen waarvan de volumes in beide scenario's teruglopen als gevolg van de energietransitie. Na 2040 neemt de zeevaart weer toe door de groei van goederen met hogere toegevoegde waarde, zoals voedingsmiddelen, chemische producten en diverse industriële goederen. Deze ontwikkelingen sluiten aan bij het WLO3-beeld van een verschuivende internationale handel, waarin bulkstromen afnemen en container- en stukgoedstromen toenemen. De specifieke dynamiek per goederengroep wordt in hoofdstuk 4 toegelicht

3.2 Ontwikkeling per modaliteit

3.2.1 Wegvervoer

Het wegvervoer is de grootste modaliteit in beide scenario's en laat een duidelijke volumegroei zien. Het totale volume neemt toe van 788 mln ton in 2018 naar 1.062 mln ton in 2060 in HS. In LV groeit het wegvervoer minder sterk en komt uit op 957 mln ton in 2060. De verschillen worden vooral zichtbaar na 2040, wanneer de groeipercentages in HS toenemen en LV een gematigder pad volgt. Dit sluit aan bij de uiteenlopende economische groeipaden in de WLO3-scenario's (zie ook Bijlage D: Wegvervoer).

Figuur 3-2 Wegvervoer (mln ton) per zichtjaar voor HS en LV.



Figuur 3-2 laat zien dat het volume in HS na 2040 versnelt en uitkomt op ruim 1,0 mld ton in 2060. In LV is de groei beperkt en is de stijging vooral afkomstig uit binnenlandse stromen, die groter is dan in HS. Het totale verschil tussen de scenario's loopt op van 60 mln ton in 2040 tot ruim 100 mln ton in 2060. Dit wordt veroorzaakt door verschillen in consumptiegroei, industriële dynamiek en de ontwikkeling van logistieke activiteiten.

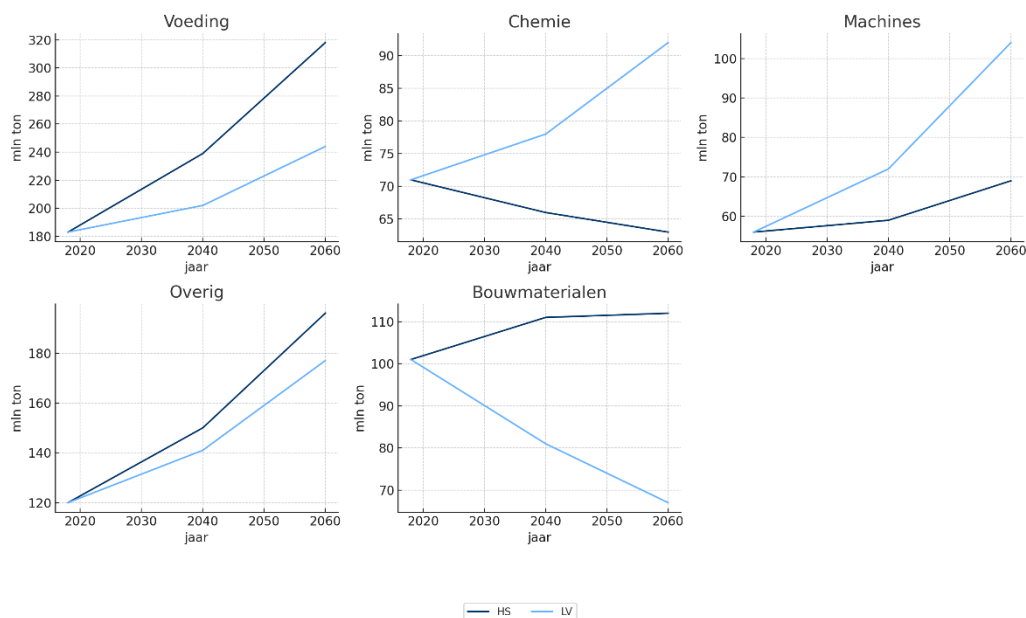
De binnenlandse stromen vormen de kern van het wegvervoer. Deze nemen in HS toe van 548 mln ton in 2018 naar 715 mln ton in 2060; in LV groeit het binnenlands volume naar 718 mln ton. De verschillen tussen de scenario's zijn voor binnenland dus relatief klein. De internationale stromen laten wel duidelijke verschillen zien. De aanvoer vanuit het buitenland groeit sterk in HS, terwijl deze in LV slechts beperkt toeneemt. Afvoer blijft in beide scenario's bescheiden en transit is stabiel. Deze dynamiek komt naar voren in Tabel 3-2.

Tabel 3-2 Wegvervoer per richting (mln ton) per scenario.

Richting	2018	2040 HS	2050 HS	2060 HS	2040 LV	2050 LV	2060 LV
Binnenland	548	635	689	715	614	663	718
Aanvoer	94	109	127	153	93	100	110
Afvoer	102	106	124	152	84	87	91
Transit	44	39	40	43	37	38	39
Totaal	788	888	980	1.062	828	888	957

Tabel 3-2 laat zien dat de groei in HS vooral plaatsvindt in de aanvoer en in de binnenlandse volume. In LV blijft de groei van de internationale stromen beperkt, mede doordat de industriële en exportgerichte sectoren minder sterk toenemen. Hierdoor ontstaat een gematigder beeld in de afvoer en blijft de transitstroom stabiel op een lager niveau.

Figuur 3-3 Ontwikkeling van geselecteerde goederengroepen in het wegvervoer (index 2018 = 100) voor HS en LV.



De ontwikkeling per goederensoort geeft verdere duiding. Het wegvervoer neemt vooral toe in goederen met een hogere waarde-gewichtsverhouding, zoals voedings- en genotsmiddelen, machines en overige industriële producten. Deze goederen profiteren van een groeiende logistieke vraag en van de fijnmazige distributiestructuur in Nederland. Figuur 3-3 toont de ontwikkeling voor een selectie van goederengroepen.

De figuur laat zien dat de goederencategorie voedingsmiddelen in beide scenario's duidelijk groeit. De toename wordt verklaard door de verdere ontwikkeling van agrofoodlogistiek en hogere consumptievraag (overigens niet door biomassa, omdat biomassa in BasGoed is ondergebracht bij landbouw- en bosbouwproducten). De goederengroep machines en elektronische apparatuur groeit in beide scenario's, met in LV een sterker stijgingspatroon. Dit hangt samen met de toenemende vraag naar geïmporteerde consumptie- en gebruiksgoederen en met de rol van deze sector in de energietransitie. De sector omvat onder andere elektrische apparatuur, industriële machines, componenten voor wind- en zonne-energiesystemen en elektrische voertuigen. In HS groeit deze categorie eveneens, maar wordt de volumestijging deels gecompenseerd door sterkere groei in andere industriële goederenstromen. Bouwmaterialen laten een neerwaarts patroon zien in LV, mede door stabilisatie van bouwactiviteiten. In HS blijft deze stroom beperkt groeien, in lijn met de hogere bouwproductie in dit scenario.

Naast de volumegroei in tonnen laat ook het aantal ritten in het wegvervoer een duidelijke toename zien, wat een aanvullende indicatie geeft van de intensiteit van het goederenvervoer. In het hoge scenario groeit het aantal ritten van 202 miljoen in 2018 naar 297 miljoen in 2060, een stijging van 47 procent. De binnenlandse ritten nemen hierbij het grootste aandeel voor hun rekening en stijgen van 156 naar 230 miljoen ritten. Ook de internationale ritten (aanvoer en afvoer) groeien substantieel, terwijl transitritten aanvankelijk dalen maar richting 2060 licht herstellen. In het lage scenario blijft de groei beperkter en komt het totaal in 2060 uit op 261 miljoen ritten. De groei wordt hier grotendeels gedragen door binnenlandse ritten, terwijl de internationale ritten slechts beperkt toenemen. Deze patronen sluiten aan bij de volumegroei in tonnen: grotere logistieke activiteit vertaalt zich in aanzienlijk meer voertuigbewegingen in HS, terwijl in LV de ontwikkeling gematigder blijft.

Tabel 3-3 Wegvervoer ritten per richting (mln) in 2018 en 2060 per scenario.

Richting	2018	2060 HS	2060 LV
Binnenland	156	230	215
Aanvoer	16	26	18
Afvoer	18	28	18
Transit	11	13	10
Totaal	202	297	261

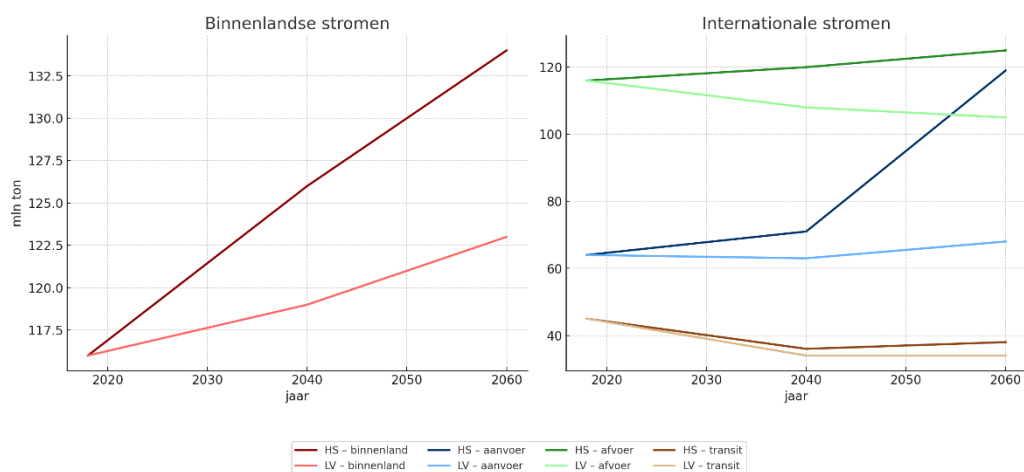
Deze cijfers laten zien dat de groei in ritten sterker is dan de groei in tonnages. Dat komt doordat volumetoename niet alleen leidt tot meer tonnen, maar ook tot intensievere inzet van voertuigen, vooral in de binnenlandse distributie en in toenemende internationale stromen in het hoge scenario.

3.2.2 Binnenvaart

De binnenvaart blijft een grote modaliteit binnen het Nederlandse goederenvervoer, maar kent een andere dynamiek dan het wegvervoer. In HS groeit het volume met 24%, van 341 mln ton in 2018 naar 424 mln ton in 2060. In LV blijft het volume in dezelfde periode vrijwel stabiel en komt in 2060 uit op 333 mln ton. De verschillen tussen de scenario's worden na 2040 duidelijker, wanneer in HS sprake is van een lichte versnelling en in LV van stabilisatie. Deze ontwikkeling sluit aan bij de onderliggende economische groei in de WLO3-scenario's en de sectorale verschuivingen die daarop volgen (zie ook Bijlage F: Binnenvaart).

Figuur 3-4 laat zien dat de binnenvaart in HS in beperkte mate groeit, terwijl in LV sprake is van stabilisatie. De groei in HS komt vooral door een toename van containerstromen en een stijging in enkele niet-fossiele bulkstromen, zoals bouwmaterialen. Fossiele bulkstromen, waaronder steenkool, ruwe olie en aardolieproducten, nemen in beide scenario's af, in lijn met de energietransitie en de afbouw van fossiele energievoorziening. In LV is de volumeverandering gering en bewegen de stromen naar een evenwichtssituatie, waarin zowel de containerstromen als de bulkvolumes minder sterk groeien dan in HS. De scenario's lopen na 2040 verder uiteen doordat de economische groei in LV lager is en de sectorstructuur minder transportintensief wordt.

Figuur 3-4 Binnenvaart (mln ton) per richting per zichtjaar voor HS en LV.



De richting van de stromen laat een gemengd beeld zien. De binnenlandse stromen blijven in beide scenario's groot. In HS stijgen deze met 14% van 114 mln ton in 2018 naar 136 mln ton in 2060, terwijl in LV de binnenlandse volumes eveneens licht toenemen. De afvoer laat in HS een duidelijke stijging zien, vooral door hogere importvolumes van bulkgoederen en containerstromen via de zeehavens. In LV stijgt de afvoer beperkt. De aanvoer stabiliseert in beide scenario's, terwijl de transitvolumes licht dalen. Deze ontwikkelingen zijn weergegeven in Tabel 3-4.

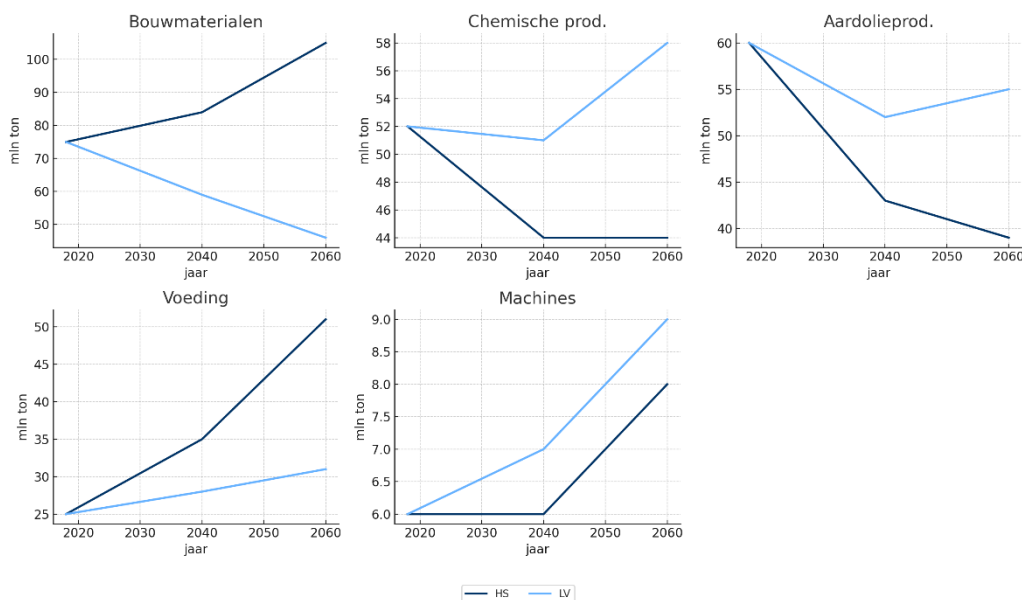
Tabel 3-4 Binnenvaart per richting (mln ton) per scenario.

Richting	2018	2040 HS	2050 HS	2060 HS	2040 LV	2050 LV	2060 LV
Binnenland	114	126	135	136	117	121	123
Aanvoer	117	121	131	127	109	108	106
Afvoer	65	72	83	122	64	67	69
Transit	46	37	37	39	36	35	35
Totaal	341	356	387	424	326	331	333

Tabel 3-4 laat zien dat de verschillen tussen de scenario's voornamelijk zichtbaar worden in de afvoer. In HS neemt de afvoer sterk toe door de groei van de internationale handel en de rol van de zeehavens als doorvoerlocaties voor bulk en containers. In LV stabiliseert de afvoer doordat de importvolumes en de achterlandtransporten minder sterk groeien. De aanvoer daalt in LV licht en blijft in HS stabiel. Transit is in beide scenario's een relatief kleine stroom.

De ontwikkeling per goederensoort geeft verdere duiding (zie Figuur 3-5). De binnenvaart blijft sterk leunen op bulkgoederen met een lage waarde-gewichtsverhouding, zoals zand, grind en klei, en in HS groeit deze categorie licht mee met de bouwproductie. In LV dalen deze stromen na 2040, wat samenhangt met de lagere bouwactiviteit. Chemische producten vertonen in beide scenario's een stabiel tot licht stijgend patroon, waarbij de verschillen tussen HS en LV beperkt zijn. Aardolieproducten dalen in beide scenario's, conform de veronderstellingen in de WLO3-scenario's. Goederen met een hogere waarde-gewichtsverhouding, zoals voedingsmiddelen en machines, groeien minder sterk in de binnenvaart dan in het wegvervoer, omdat deze goederen vaker via fijnmazige distributiekanaalen lopen.

Figuur 3-5 Ontwikkeling van geselecteerde goederengroepen in de binnenvaart (index 2018 = 100) voor HS en LV.



De ruimtelijke spreiding binnen de binnenvaart wordt bepaald door de ligging van de grote vaarcorridors, industriële clusters en de relatie met de zeehavens. Groei concentreert zich in de Rotterdamse en Amsterdamse havengebieden en langs de grote rivieren, vooral in HS. In LV blijft deze groei achter door een gematigder economische ontwikkeling. De verschuivingen in goederensamenstelling komen terug in hoofdstuk 4.

Ook voor de binnenvaart geven niet alleen de tonnages, maar ook het aantal reizen een belangrijke indicatie van de vervoersdynamiek. In het hoge scenario stijgt het totaal aantal binnenvaartreizen van 388 duizend in 2018 naar 507 duizend in 2060, een groei van 31 procent. De sterkste toename komt uit de aanvoer- en afvoerreizen, die gezamenlijk van circa 155 duizend naar ruim 252 duizend reizen groeien. De

binnenlandse reizen nemen eveneens toe, al stabiliseren ze licht na 2050. Transit neemt af tot 2040 en blijft daarna stabiel. In het lage scenario is een lichte daling: het totaal daalt tot 380 duizend reizen in 2060. De internationale reizen dalen licht en transit daalt structureel. Deze ontwikkeling sluit aan bij de onderliggende volumetrends: containerstromen en internationale handel zijn de belangrijkste motor voor extra reizen, en deze nemen vooral in HS sterk toe.

Tabel 3-5 Binnenvaart reizen per richting (x 100) in 2018 en 2060 per scenario.

Richting	2018	2060 HS	2060 LV
Binnenland	193	222	200
Aanvoer	78	129	75
Afvoer	77	123	73
Transit	41	33	32
Totaal	388	507	380

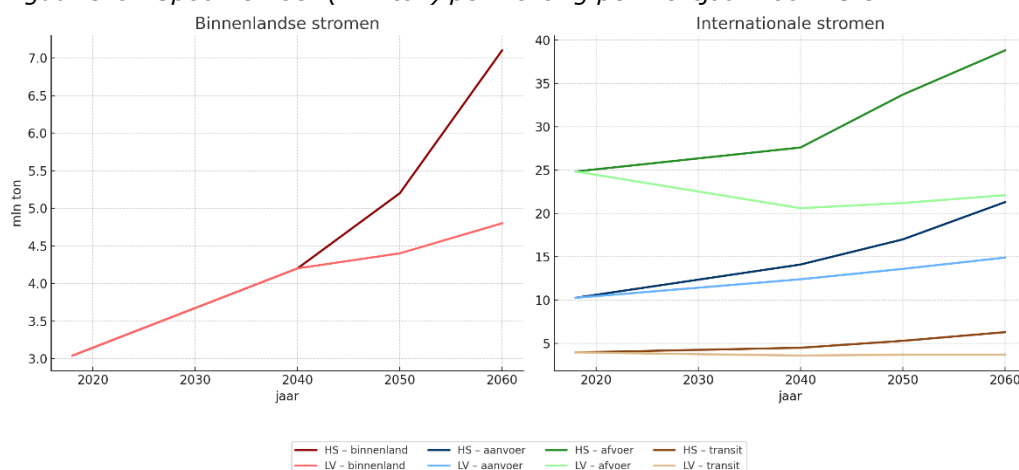
De cijfers laten zien dat de gevoeligheid voor economische groei in de binnenvaart sterk zit in de internationale componenten. Binnenlandse reizen blijven in beide scenario's relatief stabiel, terwijl aanvoer- en afvoerreizen in HS zeer fors toenemen door de groei van containerstromen, bulkimporten en achterlandverbindingen.

3.2.3

Spoorvervoer

Het spoorvervoer is de kleinste landzijdige modaliteit maar kent een duidelijke groeidynamiek, vooral in het HS-scenario. Het totale volume neemt toe van 42 mln ton in 2018 naar 74 mln ton in 2060 (+32 mln ton; +76%) in HS. In LV groeit het spoorvervoer aanzienlijk minder sterk en komt uit op 46 mln ton in 2060 (+4 mln ton; +9%). De verschillen tussen de scenario's worden vooral zichtbaar na 2040, wanneer het internationale railvervoer sterker meegroeit met de economische activiteit in HS, terwijl dit in LV stabiliseert. Figuur 3-6 laat deze ontwikkeling zien (zie ook Bijlage E: Spoor).

Figuur 3-6 Spoorvervoer (mln ton) per richting per zichtjaar voor HS en LV.



Figuur 3-6 laat zien dat het volume in HS geleidelijk toeneemt tot 2040 en daarna versnelt richting 2050 en 2060. In LV is het beeld gematigder: een lichte daling tot 2040 gevolgd door een beperkte stijging. Het verschil tussen de scenario's loopt op van 9 mln ton in 2040 tot ongeveer 28 mln ton in 2060. De sterkere groei in HS komt door een hogere industriële activiteit en een grotere rol van internationale handelsketens.

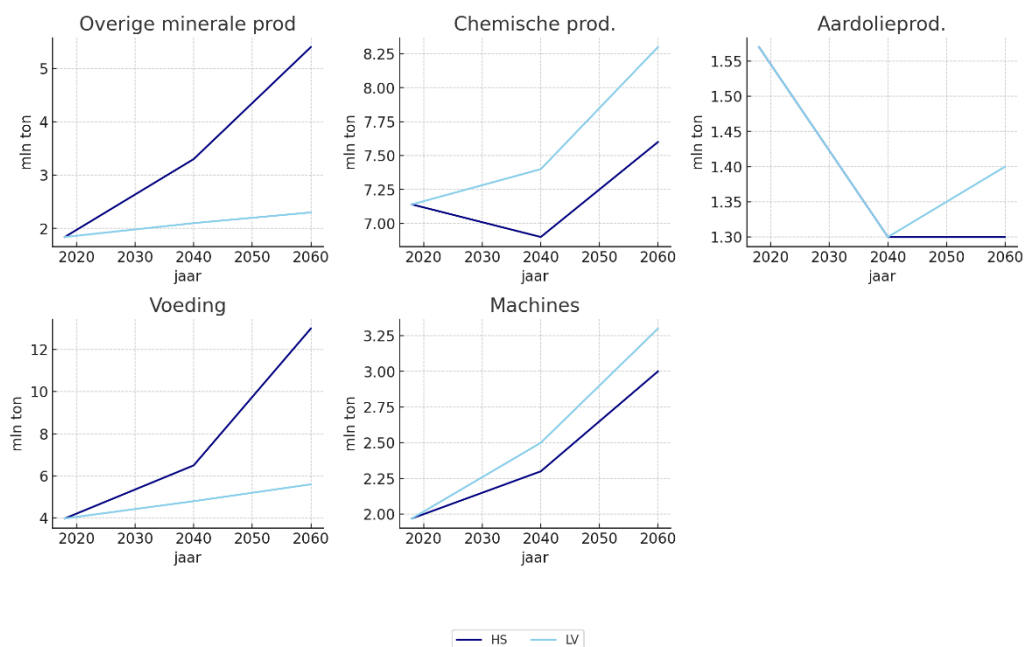
De richting van de stromen laat zien dat het spoorvervoer vooral internationaal georiënteerd is. De binnenlandse volumes zijn relatief klein, terwijl aanvoer en afvoer samen het grootste deel van het spoorvolume vormen. Transit groeit in beide scenario's licht. Deze ontwikkeling komt naar voren in Tabel 3-6.

Tabel 3-6 Spoorvervoer per richting (mln ton) per scenario.

Richting	2018	2040 HS	2050 HS	2060 HS	2040 LV	2050 LV	2060 LV
Binnenland	3	4	5	7	4	4	5
Aanvoer	10	14	17	21	12	14	15
Afvoer	25	28	34	39	21	22	22
Transit	4	5	5	6	4	4	4
Totaal	42	50	61	74	41	43	46

Tabel 3-6 laat zien dat de groei in HS vooral plaatsvindt in de internationale stromen. De aanvoer groeit van 10 naar 21 mln ton (+11 mln ton; +105%). De afvoer neemt toe met 14 mln ton (+55%). Binnenlandse volumes groeien relatief sterk in procentuele zin, maar blijven klein. In LV blijven aanvoer en afvoer na 2040 grotendeels stabiel. Hierdoor ontstaat een gematigder groeipatroon en een beperkter verschil ten opzichte van 2018.

Figuur 3-7 Ontwikkeling van geselecteerde goederengroepen in het spoorvervoer (index 2018 = 100) voor HS en LV.



Figuur 3-7 laat zien dat de ontwikkeling van het spoorvervoer sterk verschilt voor de geselecteerde goederengroepen. De groei komt vooral uit goederen met een hogere waarde-gewichtsverhouding. De categorie voedings- en genotsmiddelen neemt in beide scenario's duidelijk toe, gedreven door hogere binnenlandse en internationale vraag en de verdere containerisering binnen de logistieke ketens. Chemische producten laten in HS een beperkte groei zien en stabiliseren in LV. Machines en elektronische apparatuur groeien in beide scenario's, waarbij de toename in LV relatief sterker is door een hogere import van consumptiegoederen en technologie die samenhangt met de energietransitie. Tegelijkertijd neemt het containervervoer toe,

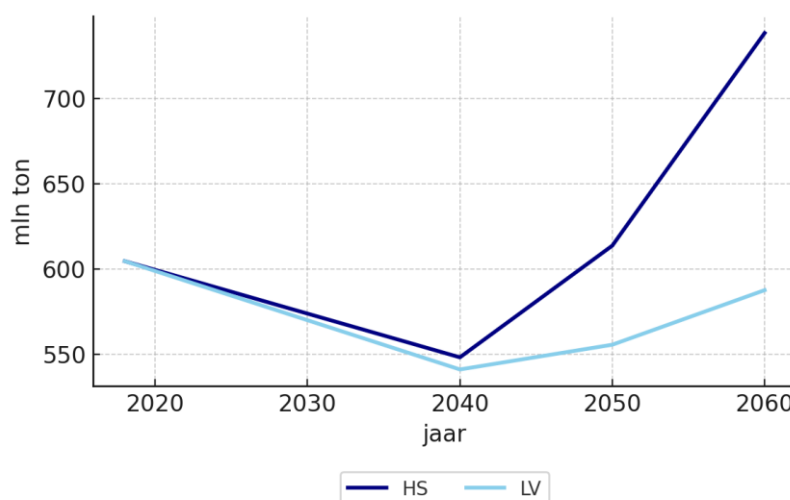
waardoor een groter deel van de groeiende goederenstromen per spoor in containers wordt vervoerd. Fossiele bulkstromen, waaronder steenkool, ruwe olie en aardolieproducten, dalen in beide scenario's en zijn richting 2060 vrijwel verdwenen. Ertsen en overige minerale bulk stabiliseren of dalen in LV en nemen in HS beperkt af. Deze ontwikkeling weerspiegelt de verschuiving van bulk- naar containerstromen en sluit aan bij de structurele trends in productie, handel en energiegebruik uit de WLO3-scenario's.

De ruimtelijke spreiding van het spoorvervoer volgt de grote internationale corridors, zoals de Betuweroute richting Duitsland en het achterlandvervoer vanuit de Nederlandse zeehavens. Groei concentreert zich in HS vooral in de industriële regio's in Oost-Nederland en Brabant.

3.2.4 Zeevaart

De zeevaart vormt een groot deel van het totale goederenvervoer van en naar Nederland en laat een uitgesproken scenario-afhankelijk verloop zien. Tussen 2018 en 2040 dalen de zeevaartvolumes in beide scenario's, waarna de ontwikkeling uiteenloopt. In HS neemt het volume toe van 548 mln ton in 2040 naar 738 mln ton in 2060, terwijl in LV de groei gematigder blijft en het volume in 2060 uitkomt op 588 mln ton. De verschillen worden vooral zichtbaar na 2040, wanneer in HS de internationale handelsintensiteit aantrekt en verschillende goederengroepen, waaronder voedingsmiddelen, chemische producten en aardolieproducten, opnieuw groeien. In LV is sprake van een beperkter herstel, dat wordt bepaald door de matigere economische groei en de geringere dynamiek in de industrie en internationale handel (zie ook Bijlage G: Zeevaart).

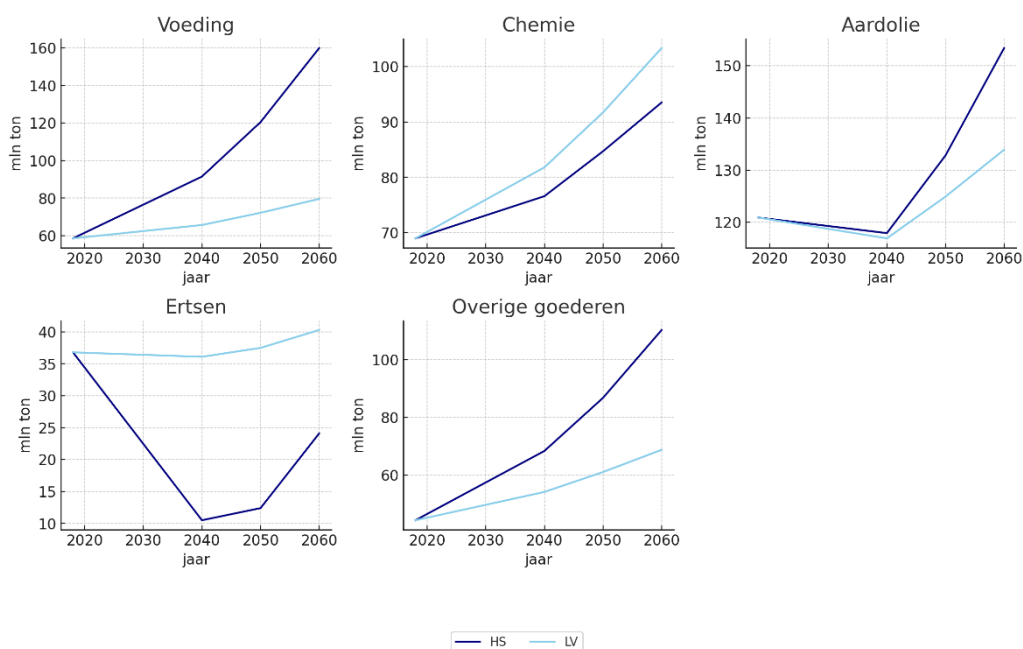
Figuur 3-8 Zeevaart (mln ton) per richting per zichtjaar voor HS en LV.



Figuur 3 8 laat zien dat de zeevaart in beide scenario's daalt tot 2040. De daling is het sterkst in HS, waar fossiele bulkstromen zoals ruwe olie en kolen snel teruglopen door de energietransitie. Na 2040 groeit het volume in HS echter duidelijk, voornamelijk door een toename in hoogwaardige stromen en door het aantrekken van de mondiale handel. In LV blijft dit herstel beperkt, waardoor het niveau in 2060 nog steeds onder dat van HS blijft.

De ontwikkeling per goederengroep maakt zichtbaar dat de dynamiek binnen de zeevaart wordt bepaald door twee tegengestelde bewegingen. Enerzijds neemt het bulksegment af, met name bij fossiele energie en ertsen. Anderzijds groeien stromen met een hogere waarde-gewichtsverhouding, zoals voedingsmiddelen, chemische producten en diverse overige goederen. De verschillen tussen de scenario's komen vooral naar voren in de mate waarin deze groeiende segmenten het wegvallen van fossiele bulk kunnen compenseren.

Figuur 3-9 Ontwikkeling van geselecteerde goederengroepen in de zeevaart (index 2018 = 100) voor HS en LV.



Figuur 3 9 toont de ontwikkeling van een selectie van goederengroepen in beide scenario's. De figuur laat zien dat de groei van voedingsmiddelen en overige goederen in HS aanzienlijk sterker is dan in LV. De ontwikkeling van chemische producten laat in beide scenario's een stijgend patroon zien, maar in HS is de groei beperkt doordat andere sectoren sterker toenemen. Fossiele bulk neemt in beide scenario's af, maar de afname is sterker in HS door de snellere energietransitie. Het gehele patroon bevestigt dat de groei binnen de zeevaart in toenemende mate wordt bepaald door stromen met een hogere waarde-gewichtsverhouding, terwijl de traditionele bulkloading een steeds kleinere rol speelt.

Deze verschuiving sluit aan bij de veranderende positie van Nederland binnen de internationale logistiek. De grotere nadruk op hoogwaardige goederen en containerstromen leidt ertoe dat de rol van havens als Rotterdam en Amsterdam verschuift richting logistieke dienstverlening met hogere toegevoegde waarde.

3.3 Vergelijking tussen de modaliteiten

De verschillen tussen de scenario's HS en LV worden richting 2050 en 2060 steeds duidelijker zichtbaar. Hoewel alle modaliteiten de invloed van de economische ontwikkeling uit de WLO3-scenario's weerspiegelen, lopen de ontwikkelpaden in omvang en tempo uiteen. Modaliteiten die sterk leunen op internationale handel laten de grootste verschillen zien, terwijl modaliteiten met een overheersende binnenlandse component een gematigder patroon volgen.

Het *wegvervoer* ontwikkelt zich in beide scenario's in dezelfde richting, maar met verschillende snelheden. In HS groeit het volume door tot ruim 1.062 mln ton in 2060, terwijl in LV het volume uitkomt op circa 957 mln ton. Het onderscheid ontstaat vooral na 2040, wanneer de economische groei in HS aantrekt en de internationale aanvoer sterker toeneemt. Binnenlandse stromen laten juist weinig verschil zien tussen de scenario's, wat aansluit bij de stabiele binnenlandse productiestructuur en consumptiegroei.

De *binnenvaart* vertoont een rustiger patroon. In HS groeit het volume tot ongeveer 424 mln ton in 2060, terwijl LV stabiliseert rond 333 mln ton. De uiteenlopende ontwikkeling wordt vooral veroorzaakt door de aanvoer: in HS neemt deze toe door hogere importvolumes van bulk- en containerstromen via de zeehavens, terwijl in LV de importgroei beperkt blijft. De binnenlandse binnenvaartstroom beweegt in beide scenario's in vergelijkbare richting, met lichte groei in HS en stabilisatie in LV.

Het *spoorvervoer* laat een gematigd maar duidelijk verschil zien tussen de scenario's. In HS groeit het volume tot circa 74 mln ton in 2060, terwijl LV rond 46 mln ton uitkomt. Dit verschil komt vooral door de groei van containerstromen en goederen met een hogere waarde-gewichtsverhouding, zoals chemische producten en machines. Deze sectoren profiteren in HS van sterkere economische groei en hogere handelsintensiteit, terwijl in LV sprake is van een minder dynamisch industrieel en handelsklimaat. Fossiele bulkstromen nemen in beide scenario's sterk af, waardoor ze geen rol spelen in de verschillen tussen HS en LV.

De *zeevaart* laat de grootste verschillen zien tussen de scenario's. In HS daalt het volume aanvankelijk tot 2040, maar groeit daarna sterk door tot 738 mln ton in 2060. In LV blijft het herstel beperkt en komt het volume in 2060 uit op ongeveer 588 mln ton. Deze ontwikkeling hangt samen met de mondiale handelsintensiteit in de WLO3-scenario's: in HS blijft de vraag naar industriële goederen, chemie, voeding en metalen op wereldschaal toenemen, terwijl in LV een stabiel of gematigder handelsbeeld domineert. De afname van fossiele bulkstromen is in beide scenario's vergelijkbaar, maar de groei van andere goederencategorieën zorgt in HS voor een veel sterker herstel na 2040.

Gezamenlijk laten de modaliteiten zien dat een hogere economische groei en intensievere internationale handel vooral leiden tot grotere volumes in containerstromen, industriële goederen en aanvoergerichte transporten. Modaliteiten die sterk afhankelijk zijn van deze internationale dynamiek (spoor, binnenvaart en vooral zeevaart) reageren het sterkst op verschillen tussen HS en LV. De effecten op de goederensamenstelling worden verder toegelicht in hoofdstuk 4.

3.4 Relatie met goederengroepen en richting van de stromen

De ontwikkelingen per modaliteit hangen nauw samen met de samenstelling van de goederenstromen en de richting waarin deze stromen zich ontwikkelen. Verschillen tussen HS en LV komen vooral tot uiting in goederengroepen die sterk gevoelig zijn voor economische groei en internationale handelsdynamiek. Tegelijkertijd spelen structurele trends, zoals de afname van fossiele bulk en de toename van containerstromen, een belangrijke rol in alle modaliteiten.

Een belangrijke verschuiving is zichtbaar in de samenstelling van de internationale stromen. In HS groeit de aanvoer vanuit het buitenland aanzienlijk sterker dan in LV, vooral voor goederen met een hogere waarde-gewichtsverhouding, zoals voedingsmiddelen, machines en chemische producten. Deze stromen maken in toenemende mate gebruik van weg- en spoorvervoer en bewegen in het achterland door de binnenvaart. De afvoer en transit nemen minder sterk toe dan de aanvoer, wat past bij het patroon van een import gedreven groei in HS. In LV blijven deze internationale stromen stabiel, doordat de exportgerichte industrie en de omvang van de internationale handel minder sterk toenemen.

Bulkstromen met een lage waarde-gewichtsverhouding blijven een belangrijke basis van het binnenlandse vervoer, met name via binnenvaart en weg. In beide scenario's dalen de volumes van fossiele energiedragers zoals steenkool, ruwe olie en aardolieproducten. Deze neerwaartse trend verloopt grotendeels gelijk in HS en LV, wat betekent dat dit type goederen slechts beperkt bijdraagt aan de verschillen tussen de scenario's. Niet-fossiele bulkstromen, zoals bouwmaterialen (zout, zand, grind en klei) en minerale producten, volgen wel verschillende paden. In HS groeien deze stromen licht mee met de hogere bouw- en industriële activiteit, terwijl in LV een afvlakking optreedt na 2040 door lagere binnenlandse bouwproductie en een gematigder economische ontwikkeling.

Containerstromen nemen in beide scenario's toe, maar de groei is sterker in HS. Dit komt door hogere internationale handelsvolumes en een verdere verschuiving naar goederen met een hogere waarde-gewichtsverhouding. Deze ontwikkeling heeft een wezenlijke invloed op spoor- en binnenvaartvolumes en versterkt de rol van zeehavens als knooppunten binnen de internationale logistiek. In LV is deze groei aanwezig maar meer gematigd, waardoor het totale volume voor containerstromen minder snel oploopt.

De binnenlandse stromen blijven in beide scenario's groot, vooral voor goederen zoals voedingsmiddelen, bouwmaterialen en overige minerale producten. De verschillen tussen HS en LV zijn in deze categorie kleiner dan voor de internationale stromen, doordat de binnenlandse economische structuur en bevolkingsomvang in beide scenario's minder uiteenlopen dan de internationale handelsontwikkeling. Dit leidt tot een vergelijkbaar groeipatroon in binnenlandse volumes, waarin HS een hoger niveau bereikt maar zonder grote verschillen in richting van de pijlen.

De samenhang tussen modaliteiten, goederengroepen en richting van de stromen laat zien dat de belangrijkste verschillen tussen de scenario's voortkomen uit de internationale component. Modaliteiten die sterk afhankelijk zijn van internationale handel, zoals spoor en zeevaart, reageren het sterkst op de variatie in economische groei. Binnenlandse modaliteiten, zoals binnenvaart en wegvervoer, laten een stabiel patroon zien, waarbij de onderliggende goederensamenstelling bepalend is voor de mate van volumegroei. De verdieping komt terug in hoofdstuk 4.

4 Goederengroepen en verschijningsvormen

4.1 Inleiding

De ontwikkeling van het goederenvervoer wordt in belangrijke mate bepaald door veranderingen in de samenstelling van de vervoerde goederen. Verschillen in waarde-gewichtsverhouding, logistieke ketens, containerisering en internationale handelsstructuren spelen hierbij een centrale rol. Dit hoofdstuk beschrijft de belangrijkste patronen in de goederensamenstelling en maakt duidelijk welke sectoren de totale volumegroei dragen en welke sectoren juist afnemen. De nadruk ligt op de veranderingen door de tijd en de verschillen tussen de WLO3-scenario's Hoog Snel (HS) en Laag Vertraagd (LV).

De goederengroepen in BasGoed laten uiteenlopende ontwikkelingen zien. Sommige stromen nemen structureel af, zoals fossiele bulkgoederen (steenkool en ruwe olie), die door de energietransitie sterk teruglopen in volume. Andere stromen groeien juist aanzienlijk, zoals voedingsmiddelen, machines en elektronische apparatuur en diverse overige industriële producten. Deze groei is sterker zichtbaar in HS dan in LV, maar de richting is in beide scenario's vergelijkbaar. Tegelijkertijd laat een aantal bulkstromen, zoals zout, zand, grind, klei en overige minerale producten, een gematigder beeld zien dat vooral wordt bepaald door de bouwproductie en binnenlandse vraag.

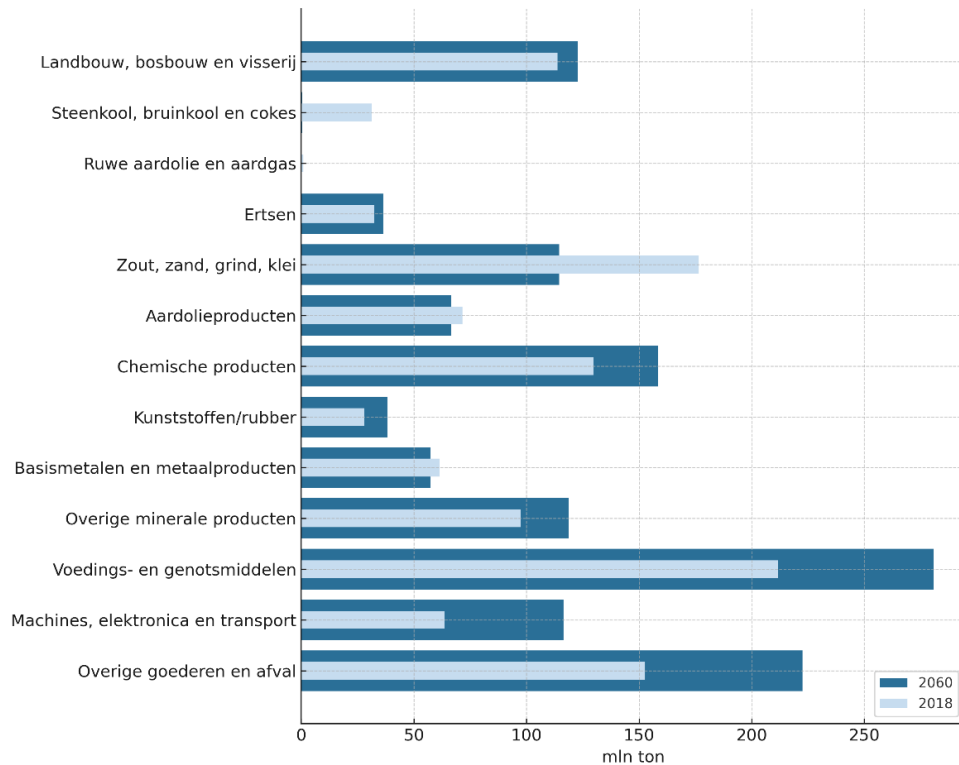
Naast verschillen in goederensoorten speelt ook de verschijningsvorm een belangrijke rol. De containerstromen nemen in beide scenario's substantieel toe, zowel land- als zeezijdig. Dit gaat gepaard met een verschuiving van niet-gecontaineriseerde bulk naar gecontaineriseerde stukgoed, vooral bij hogere-waarde goederen en bij goederen die in internationale ketens opereren. De containerisering versterkt de groei in weg- en spoorvervoer en heeft grote invloed op de capaciteit en het logistieke profiel van de zeehavens. Niet-containergoederen blijven echter dominant in delen van de bulksector en vormen in de binnenvaart nog altijd de kern van het vervoer.

In dit hoofdstuk wordt een selectie van de goederengroepen in detail besproken. Daarbij wordt vooral gekeken naar groepen die sterk afnemen (zoals fossiele bulk), groepen die substantieel groeien (zoals voedingsmiddelen en machines) en groepen die zich gematigd ontwikkelen (zoals minerale bulk en chemische producten). De verschuivingen in container- en niet-containerstromen komen in elke sectie terug, omdat deze een belangrijk mechanisme vormen achter de veranderende goederensamenstelling.

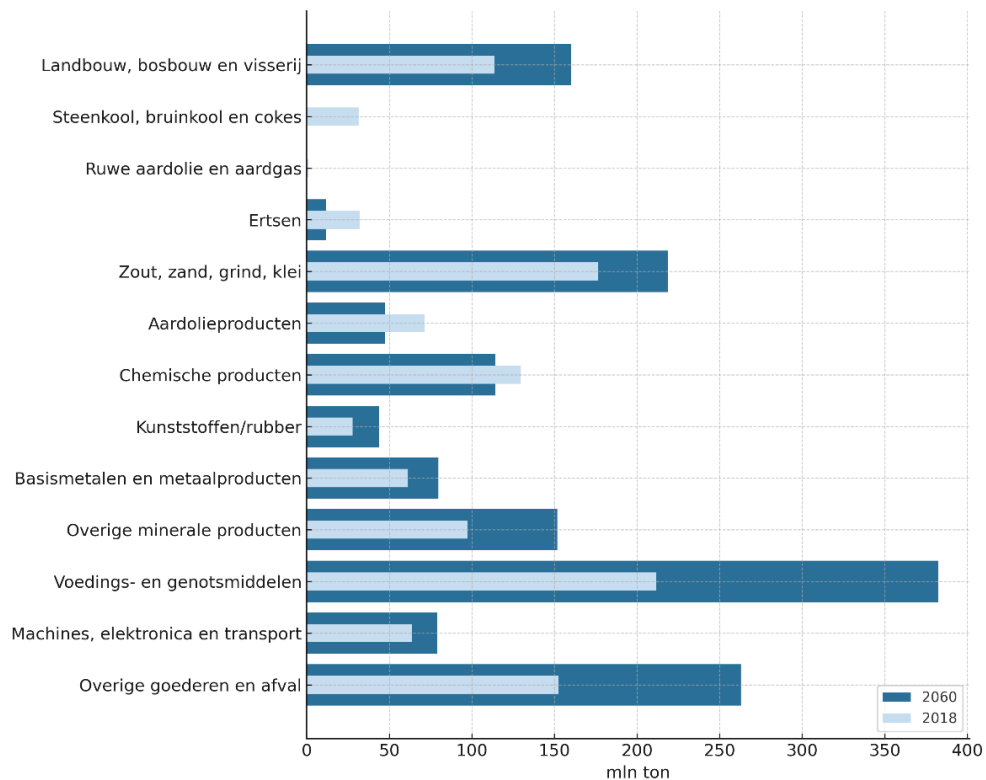
4.2 Totale ontwikkeling goederensamenstelling

De ontwikkeling van de goederengroepen verschilt duidelijk per scenario en wordt sterk beïnvloed door zowel de economische aannames uit de WLO3-scenario's als door de structurele verschuiving richting containerisering. In deze paragraaf wordt een selectie van de belangrijkste goederencategorieën besproken. De volledige reeks van dertien groepen is terug te vinden in de figuren. De bespreking hieronder richt zich op de dominante trends, de grote dalers en stijgers en de verschillen tussen container en niet-containerstromen (zie ook Bijlage H: Goederengroepen en Bijlage C: Containervervoer).

Figuur 4-1 *Vergelijking volume per goederengroep (mln ton) voor **LV** in 2018 en 2060.*



Figuur 4-2 *Volume per goederengroep (mln ton) voor **HS** in 2018 en 2060.*



Figuur 4-1 en **Error! Reference source not found.** laten per goederengroep de volumes in **2018** en **2060** zien. De balken zijn zo opgebouwd dat de balk voor 2018 smaller en licht van kleur is en bovenop de donkerdere 2060-balk ligt. Hierdoor blijft de ontwikkeling voor alle groepen goed zichtbaar, ondanks de uiteenlopende schaal en variatie in volumegroottes.

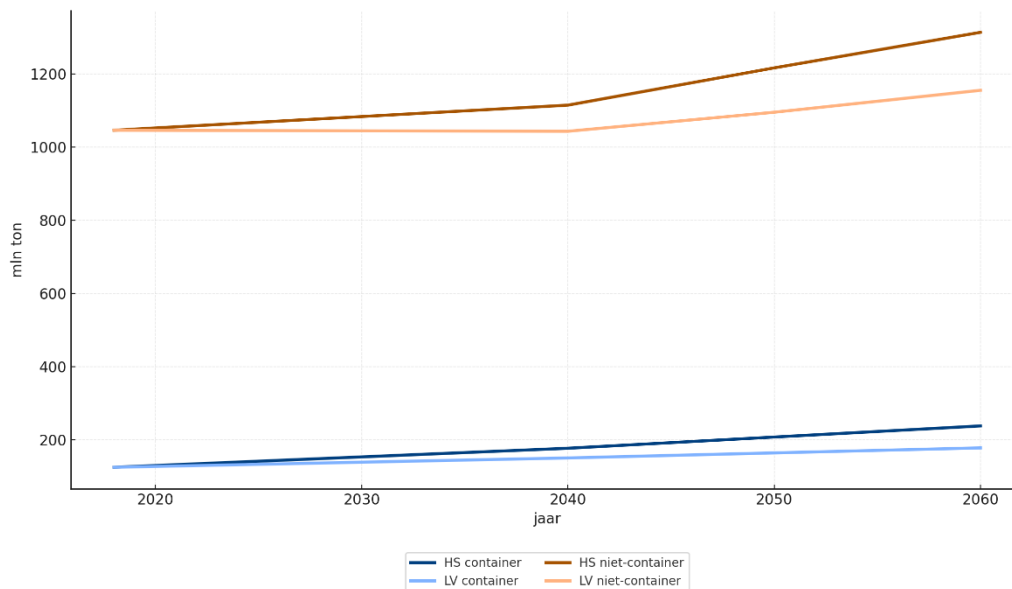
De figuren laten een duidelijk verschil zien tussen dalende bulkstromen en stijgende hoogwaardige goederen. In **LV** domineren gematigde tot licht stijgende goederenstromen, met forse dalingen in fossiele bulken zoals steenkool en ruwe aardolie. Ook zout, zand, grind en klei nemen af, in lijn met de gematigde bouwactiviteit en de beperkte groei van binnenlandse investeringen. Andere categorieën, zoals voedingsmiddelen, chemische producten, machines en overige goederen groeien wél, maar minder sterk dan in HS. Daarmee laat het LV-pad een relatief evenwichtig beeld zien met enkele structurele dalers en gematigde stijgers.

In **HS** zijn de verschillen veel sterker uitgesproken. De sterke economische groei resulteert in forse volumetoenames in voedingsmiddelen, overige goederen, chemische producten en kunststoffen/rubber. Bulkcategorieën zoals zout, zand, grind en klei, groeien eveneens, mede doordat in dit scenario meer wordt geïnvesteerd in bouwproductie en infrastructuur. Daartegenover staat een sterke daling van fossiele stromen zoals steenkool en ruwe aardolie, die in 2060 nagenoeg zijn verdwenen. Ook de ertsstromen nemen in HS af door afnemende productie en verschuivingen in industriële ketens.

Naast de goederengroepen speelt ook de verschijningsvorm van het vervoer een belangrijke rol. De verschuiving richting containervervoer zet in beide scenario's door. De containerstromen groeien sterker dan het niet-containervervoer, zowel in termen van absolute tonnages als in volumeverhoudingen. De containerpenetratie neemt toe in vrijwel alle goederencategorieën met een hogere waarde-gewichtsverhouding, zoals machines, chemische producten en voedingsmiddelen, en heeft ook zichtbaar effect in groepen zoals landbouwproducten en kunststoffen.

Dit patroon wordt inzichtelijk gemaakt in de onderstaande figuur, waarin container en niet-containerstromen per scenario worden vergeleken tussen 2018 en 2060. De containerstromen groeien in beide scenario's harder dan het totale goederenvolume. In LV nemen containers toe van circa 125 naar 178 mln ton (+43%). In HS stijgt het volume van 125 naar bijna 238 mln ton (+90%). Deze groei wordt gedreven door verdere containerisering van consumptiegoederen, chemische producten en diverse industriële stromen. De niet-containerstromen laten in LV slechts beperkte groei zien en groeien in HS vooral door de sterke toename in bulkcategorieën die samenhangen met bouw- en investeringsdynamiek.

Figuur 4-3 Ontwikkeling container versus niet-container (mln ton) per scenario tussen 2018 en 2060.

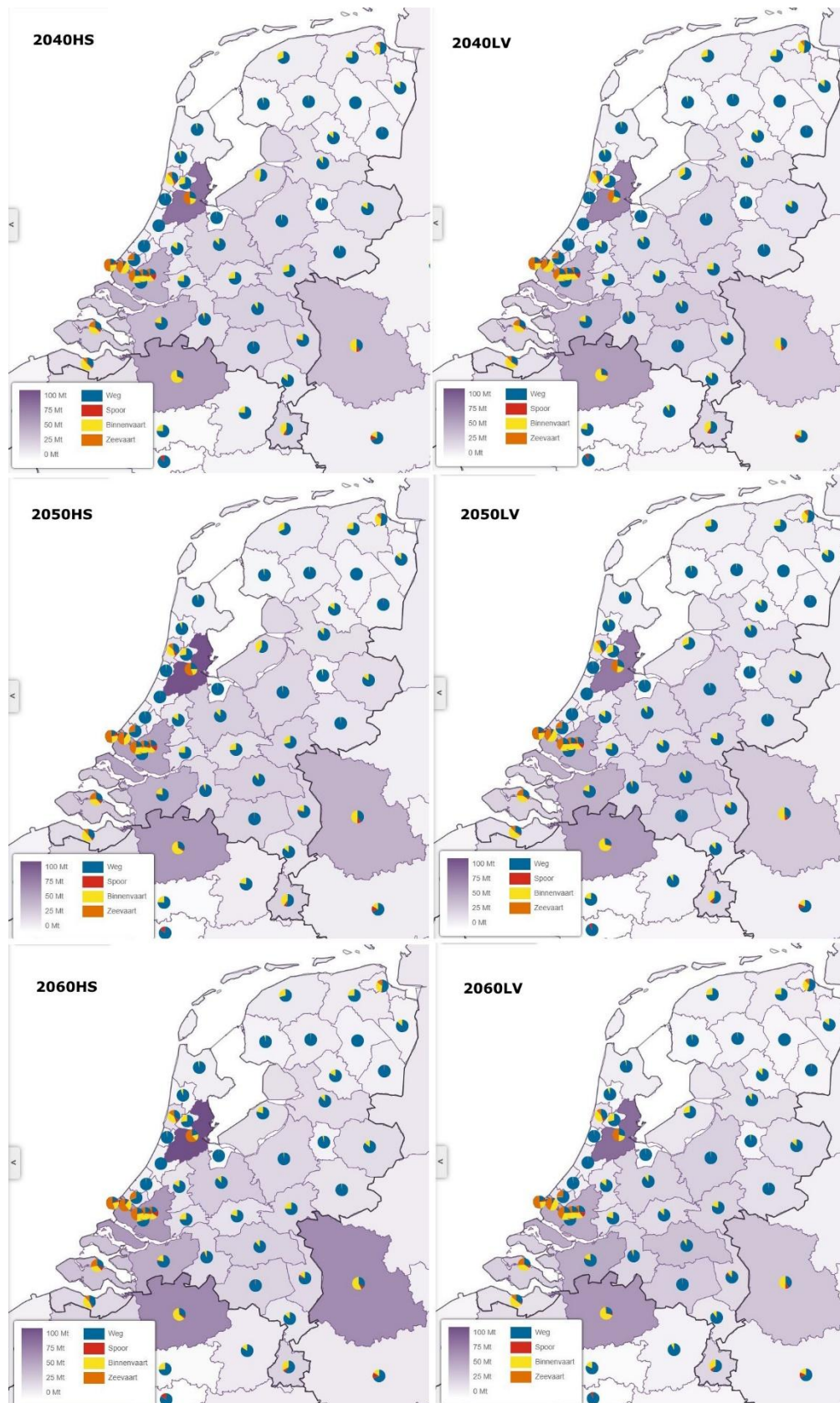


4.3 Ruimtelijke spreiding goederenstromen

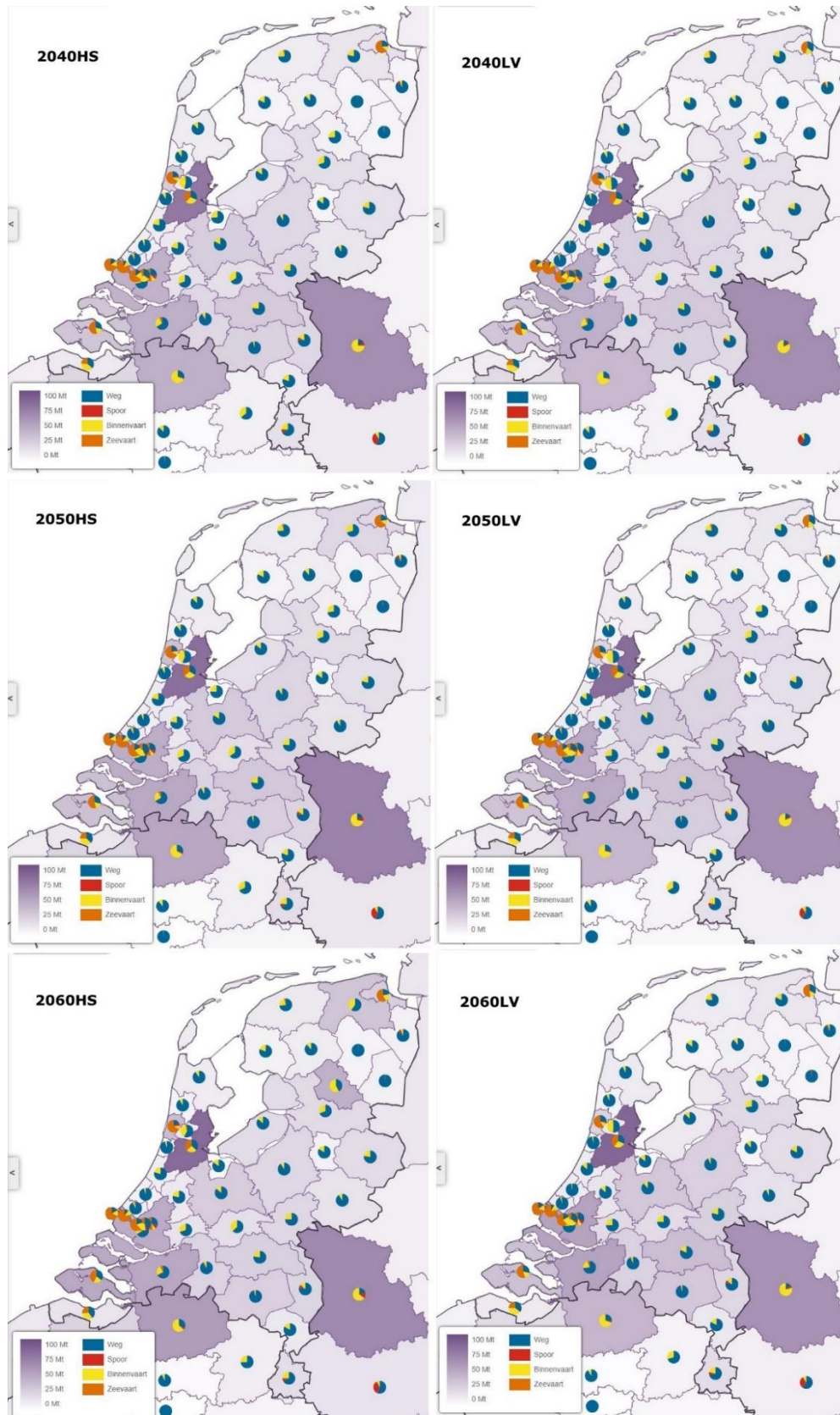
De ruimtelijke spreiding van de goederenstromen laat zien hoe de groei in de WLO3-scenario's zich over Nederland verdeelt en welke regio's sterker bijdragen aan de totale volumeontwikkeling. De twaalf kaarten (figuren 5.x) tonen voor 2040, 2050 en 2060 de herkomst- en bestemmingsvolumes per regio, aangevuld met de modale verdeling (weg, spoor, binnenvaart en zeevaart). De patronen worden bepaald door de ligging van productiegebieden, de concentratie van distributieactiviteiten en de rol van de grote zeehavens als toegangspoorten tot het achterland. Hoewel de ruimtelijke richting van de ontwikkeling in beide scenario's vergelijkbaar is, verschillen de intensiteit en de mate van groei duidelijk tussen HS en LV.

In **HS** nemen zowel de herkomst- als bestemmingsvolumes toe in vrijwel alle regio's. De kaarten laten zien dat deze groei zich concentreert in de grote logistieke en industriële gebieden: het Rijnmondgebied (inclusief Botlek, Pernis en Maasvlakte I/II), Groot-Amsterdam, West-Brabant, Noord-Limburg en delen van Gelderland en Overijssel. In het achterland ontstaan steeds grotere volumestromen, zichtbaar in de donkerder gekleurde regio's in 2050HS en 2060HS. De modale taartdiagrammen laten zien dat in haven- en industriegebieden het aandeel binnenvaart en zeevaart groot blijft, terwijl in de binnenlandse regio's het wegvervoer dominant is en spoor geleidelijk toeneemt (zie Figuur 4-4 en Figuur 4-5 en Bijlage I: Regionale patronen).

Figuur 4-4 Ontwikkeling volume (mln ton) per regio naar herkomst en per scenario



Figuur 4-5 Ontwikkeling volume (mln ton) per regio naar bestemming en scenario



In **LV** blijft de spreiding van de volumes dichter bij die van het basisjaar 2018. De groei is zichtbaar in dezelfde regio's als in HS, maar de toename is minder sterk. Vooral de industriële clusters met sterke fossiele componenten laten gematigde ontwikkelingen zien: Botlek, Pernis en delen van IJmond groeien nauwelijks in LV, doordat fossiele stromen sneller afnemen. Corridorregio's zoals West-Brabant, Midden-Nederland en Noord-Limburg groeien wel, maar minder overtuigend dan in HS. De modale samenstelling verandert minder snel dan in HS: containervervoer neemt toe, maar de relatieve verschuiving naar binnenvaart en spoor is kleiner.

Bijlage I: Regionale patronen beschrijft de ontwikkeling van de regionale herkomst- en bestemmingsstromen. De gegevens bevestigen het beeld uit de kaarten: in HS is sprake van brede en structurele groei, terwijl in LV een gematigder ontwikkeling optreedt.

In HS groeit het totaal aan herkomststromen van 908 miljoen ton in 2018 naar 1.176 miljoen ton in 2060. Vooral de regio's die een centrale positie innemen in de nationale logistiek laten sterke stijgingen zien. Rond het Rijnmondgebied valt op dat Maasvlakte I/II sterk groeit, van ruim 105 miljoen ton in 2018 naar ruim 161 miljoen ton in 2060. Ook Botlek en Pernis groeien door, bijvoorbeeld Botlek van 15,7 naar 22,8 miljoen ton. Groot-Amsterdam neemt toe van 64 naar ruim 67 miljoen ton, ondanks een lichte terugval in 2040. Industriële clusters zoals Delfzijl, Zeeuws-Vlaanderen, IJmond en West-Noord-Brabant groeien meetbaar, vaak met stijgingspercentages tussen 20 en 40 procent. Ook enkele kleinere regio's, zoals Zuidwest-Drenthe en Overig Zeeland, laten duidelijke volumestijgingen zien, vooral door groei in agrifood-stromen en bouwgerelateerde goederen. De groei in HS is daarmee breed gedragen, maar concentreert zich vooral in gebieden waar haventoeegang, industrie en logistieke diensten samenkomen.

In LV groeit het totaal aan herkomststromen naar 1.065 miljoen ton in 2060, maar deze stijging is veel beperkter dan in HS. Regio's als West-Noord-Brabant en Oost-Zuid-Holland laten wel groei zien, maar aanzienlijk gematigder. Maasvlakte I/II groeit nog steeds duidelijk door (van 105 tot 131 miljoen ton), maar minder krachtig dan in HS. Andere regio's blijven vrijwel stabiel of fluctueren beperkt, bijvoorbeeld Noord-Drenthe, Zuidwest-Overijssel en delen van Friesland. Industriële regio's met een fossiele basis (zoals Botlek en Pernis) blijven groeien in LV.

Herkomst- en bestemmingsstromen volgen in grote lijnen dezelfde patronen. De kaarten laten zien dat regio's die een rol spelen in nationale en internationale logistieke ketens (zoals Maasvlakte, West-Brabant, Rotterdamse havengebied, IJmond, Twente) zowel aan de herkomst- als bestemmingszijde groeien, vooral in HS. Ook bestemmingsstromen naar Maasvlakte I/II nemen sterk toe, wat de blijvende rol van het Rotterdamse havencomplex als nationaal distributieknooppunt bevestigt.

De tabellen en kaarten onderstrepen dat de ruimtelijke concentratie van goederenvervoer versterkt wordt in HS, door de combinatie van groeiende containerstromen, toename in bouwmaterialen, chemische producten en consumptiegoederen. In LV blijven dezelfde regio's belangrijk, maar blijven absolute groeiverschillen kleiner. Hierdoor ontstaat een ruimtelijk beeld waarin bestaande structuren worden bevestigd, maar in veel mindere mate worden versterkt.

De ruimtelijke spreiding van de goederenstromen laat zien hoe de groei in de WLO3-scenario's verschilt tussen regio's en welke gebieden sterker bijdragen aan de totale

volumeontwikkeling. De patronen worden bepaald door de ligging van productiegebieden, de concentratie van distributieactiviteiten en de rol van de grote zeehavens als toegangspoorten tot het achterland. De spreiding ontwikkelt zich in beide scenario's in dezelfde richting, maar de intensiteit van de groei verschilt.

In HS neemt het landzijdig goederenvervoer toe in vrijwel alle regio's. De groei concentreert zich vooral in de grote logistieke knooppunten, zoals de regio's Rotterdam, Amsterdam, West-Brabant en Zuidoost-Nederland. Verschillende gebieden met industriële en logistieke functies laten een duidelijke toename zien, waarbij de Maasvlakte, het Rotterdamse havengebied en delen van Noord-Brabant sterk groeien. Het achterland ontwikkelt mee door de hogere productievolumes, een stijgende bouwactiviteit en de verdere internationalisering van de goederenketens. Hierdoor ontstaat een spreidingspatroon waarin de groei zich ophoopt in gebieden met een combinatie van haventoeegang, industrie en logistieke diensten.

4.4 Scenariovergelijking per goederengroep

De verschillen tussen HS en LV worden steeds duidelijker naarmate de projectiehorizon verder in de tijd schuift. Voor de meeste goederengroepen ontstaat een steeds groter volumeverschil tussen beide scenario's, al verschilt de richting per goederensoort. Het patroon volgt nauwgezet de sectorale aannames in de WLO3-scenario's. In HS groeien consumptieve en verwerkende sectoren sterker, terwijl in LV sprake is van een gematigder ontwikkelingspad, met terughoudende groei in transportintensieve activiteiten.

Binnen de *landbouw-, bosbouw- en visserij* ligt het niveau in beide scenario's dicht bij elkaar. De groei komt vooral voort uit binnenlandse consumptie en de verwerking van agrarische producten. In HS is de toename sterker zichtbaar door hogere investeringen in voedselverwerking en logistieke distributie, maar het verschil met LV blijft beperkt. In de latere jaren ontstaat een geleidelijke divergentie doordat de importvolumes en de logistieke ketens in HS iets verder toenemen.

Fossiele bulkstromen, waaronder steenkool, ruwe aardolie en aardolieproducten, laten in beide scenario's een neerwaartse trend zien. De afbouw van fossiele brandstoffen volgt rechtstreeks uit de energietransitie die in de WLO3-scenario's is verondersteld. De snelheid van deze afname verschilt echter. In HS neemt de daling sneller toe omdat investeringen in duurzame energiebronnen sneller worden doorgezet en kolen- en olieketen worden afgebouwd. In LV blijft de afname eveneens sterk, maar wordt het tempo in de eerste projectiejaren iets getemperd door tragere technologische en institutionele veranderingen. In beide scenario's zijn deze stromen in 2060 marginaal.

Goederen zoals *chemische producten, kunststoffen en rubber* laten een gemengd beeld zien. In HS is sprake van beperkte groei, vooral in de latere jaren, doordat deze goederen gekoppeld zijn aan zowel industriële productie als aan consumptie. In LV stabiliseren de volumes eerder, wat samenhangt met lagere investeringsniveaus en een tragere groei in de verwerkende industrie. De verschillen tussen beide scenario's blijven in deze categorieën gematigd.

Ertsen en basismetalen tonen een scenario-afhankelijk patroon. In HS daalt het volume van ertsen na 2040 door de afbouw van energie-intensieve productieprocessen en door verschuivingen in internationale aanvoerstromen. Basismetalen groeien in HS wel, maar in een beperkt tempo. In LV stabiliseren deze stromen op

een lager niveau. De verschillen worden verklaard door een tragere industriële uitbreiding en een meer behoudend investeringsklimaat in LV.

De *voedings- en genotsmiddelen* laten in beide scenario's een structurele volumegroei zien. Deze stromen worden gedreven door huishoudelijke consumptie, internationale handel en een toenemende containerisering. In HS is de groei krachtiger doordat de logistieke ketens verder worden opgeschaald en door een hogere binnenlandse vraag. Ook de importvolumes groeien sterker in HS. In LV is de groei geleidelijker en valt deze na 2050 gematigd uit, in lijn met de demografische en economische aannames van het scenario.

Machines, elektronica en transportmaterieel vormen een van de meest opvallende groeiers in beide scenario's. Deze categorie profiteert van toenemende importvolumes, verdere internationalisering van technologische ketens en groei van goederenstromen die samenhangen met de energietransitie, zoals elektrische apparatuur, onderdelen voor wind- en zonne-energiesystemen en accu's. In HS neemt deze ontwikkeling een hogere vlucht door een sterker industriële investeringsritme en een groter consumentenaandeel. In LV blijft de groei aanwezig, maar in een meer geleidelijke vorm.

De *overige goederen- en afval* neemt in beide scenario's toe, met een duidelijker groei in HS. De toename wordt deels veroorzaakt door hogere productievolumes in diverse niet-specifieke industriële ketens, en door verschuivingen van bulk naar stukgoed in logistieke netwerken en door recycling.

De scenariovergelijking toont dat de verschillen tussen HS en LV vooral ontstaan in goederenstromen die sterk afhankelijk zijn van consumptievraag, industriële expansie en containerisering. Goederengroepen die samenhangen met fossiele energiedragers dalen in beide scenario's en vertonen daardoor weinig verschil, terwijl goederen met een hogere waarde per ton de scenario's juist uiteen laten lopen.

5 Bevindingen

5.1 Hoofdbevindingen

De referentieprognoses laten zien dat het goederenvervoer in beide WLO3-scenario's groeit richting 2060, maar met grote verschillen in tempo en omvang. In Hoog Snel (HS) neemt het landzijdige volume structureel toe, terwijl in Laag Vertraagd (LV) de groei beperkt blijft en dicht bij het niveau van 2018 blijft. Deze ontwikkeling volgt direct uit de economische aannames: hogere consumptie, industriële productie en internationale handel in HS leiden tot sterkere volumestijgingen.

De groei verschilt per modaliteit en per goederensoort. Het wegvervoer blijft dominant en groeit in beide scenario's, aangedreven door distributieactiviteiten en goederen met een hogere waarde-gewichtsverhouding. De binnenvaart en het spoor groeien vooral in HS, terwijl ze in LV stabiliseren. De zeevaart kent een daling van fossiele bulk tot 2040, gevolgd door een herstel door toenemende container- en stukgoedstromen, vooral in HS. De goederensamenstelling verschuift van fossiele bulk naar containers, voedingsmiddelen, machines en chemie. Containerstromen nemen in beide scenario's toe, maar veel sterker in HS.

Ruimtelijk concentreert de groei zich in logistieke en industriële knooppunten, met name rond de zeehavens, West-Brabant en de corridors naar het achterland. In LV zijn de regionale patronen vergelijkbaar met 2018, maar met minder intensivering. Binnenlandse stromen blijven in beide scenario's de grootste component van het vervoer, terwijl aanvoer het grootste verschil vormt tussen HS en LV.

5.2 Scenariovergelijking

De verschillen tussen HS en LV nemen na 2040 duidelijk toe. In HS groeit het totale goederenvervoer breed en structureel door, terwijl in LV sprake is van een gematigd groeipad. De grootste divergentie ontstaat in internationale stromen en in containervervoer. HS laat een sterke stijging van aanvoer zien, gedreven door hogere importvolumes, industriële dynamiek en de verdere containerisering van goederenketens. In LV blijft de aanvoer beperkt en stabiliseert deze na 2050.

Ook de modaliteiten reageren verschillend. Het wegvervoer groeit in beide scenario's, maar sterk in HS. Binnenvaart en spoor groeien vooral mee in de HS-scenario-economie, terwijl zij in LV stabiliseren. De zeevaart laat in beide scenario's een daling van fossiele bulk zien, maar in HS wordt dit vanaf 2040 ruimschoots gecompenseerd door container- en stukgoedstromen. Regionaal leiden de hogere internationale volumes in HS tot sterkere groei in Rijnmond, West-Brabant, Zuidoost-Nederland en het Noordzeekanaalgebied. In LV blijven deze regio's belangrijk, maar met minder intensiteit.

De vergelijking laat zien dat beide scenario's dezelfde richting volgen, meer containerisering, meer high-value goederen, minder fossiele bulk, maar met grote verschillen in schaal. Voor beleidsgebruik betekent dit dat HS en LV vooral richting 2050–2060 een brede bandbreedte vormen waarin het goederenvervoer zich kan ontwikkelen.

5.3 Het gebruik van de prognoses

De prognoses zijn geen voorspellingen, maar consistente toekomstbeelden onder verschillende economische aannames. Voor strategische analyses, beleidsverkenningen en langetermijnplanning is het raadzaam beide scenario's te gebruiken. De verschillen tussen HS en LV geven inzicht in de mogelijke variatie in internationale handel, containerstromen, sectorale ontwikkeling en regionale spreiding.

Voor regionale beleidsvraagstukken moeten de modelresultaten worden gecombineerd met kennis van de regionale economische structuur. Vooral bij specifieke regio's of corridors kan aanvullende expertise nodig zijn om volumes te duiden. Voor toepassingen zoals MKBA's, netwerkstudies en milieuanalyses bieden de prognoses een stabiele basis, mits gebruikers rekening houden met de scenario-onzekerheden en de onderliggende economische aannames.

5.4 Kwaliteit en bruikbaarheid van de referentieprognoses

Over het geheel genomen zijn de prognoses robuust, consistent en goed interpreteerbaar. Ze sluiten logisch aan bij de WLO-scenario's en de uitgangspunten van het BasGoed-model. De trends per modaliteit en goederensoort zijn herkenbaar en passen binnen bekende ontwikkelingen zoals energietransitie, containerisering en economische groei.

Tegelijkertijd zijn er aandachtspunten die verdere verfijning in toekomstige versies kunnen ondersteunen. De modellering van energiestromen bevindt zich nog in ontwikkeling, terwijl de energietransitie een grote invloed heeft op fossiele bulk en nieuwe energiedragers. Ook containerstromen en binnenlandse distributiecentra verdienen verdere differentiatie, omdat deze sterk sectorafhankelijk zijn. Enkele regionale uitschieters, zoals sterke volumestijgingen in kleine zones zoals ZW Drenthe, vragen een nadere case-by-case analyse.

Deze punten ondermijnen de bruikbaarheid van de prognoses niet, maar geven richting aan verbeteringen in toekomstige doorontwikkelingen van BasGoed.

5.5 Conclusie

De referentieprognoses voor WLO3 bieden een betrouwbaar en goed uitlegbaar toekomstbeeld van het goederenvervoer tot 2060. Voor nationaal en modaal niveau zijn de trends duidelijk en consistent; voor regionale en zeer specifieke goederengroepsanalyses is voorzichtigheid geboden. De prognoses vormen een solide basis voor strategische beleidsvorming, mits gebruikers expliciet rekening houden met de bandbreedte tussen HS en LV en met onzekerheden die inherent zijn aan lange termijn scenarioverkenningen.

Bijlage A: Algemene ontwikkeling

Tabel A.1 - Tonnen weg, spoor, binnenvaart en zeezijdig (x1.000.000)				
Modaliteit	2018	2040HS	2050HS	2060HS
Weg	787,8	888,0	980,3	1.062,3
Spoor	42,1	50,5	61,2	74,0
Binnenvaart	341,2	356,1	386,6	423,9
Zeezijdig	604,5	548,1	613,6	738,3
Totaal	1.775,6	1.842,7	2.041,7	2.298,5

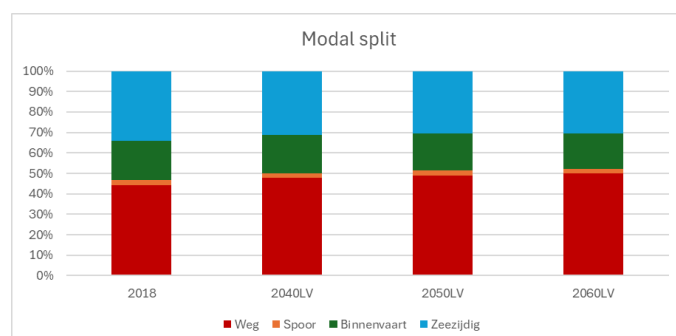
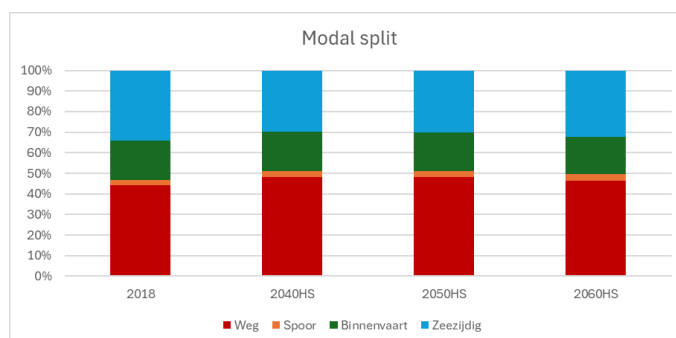
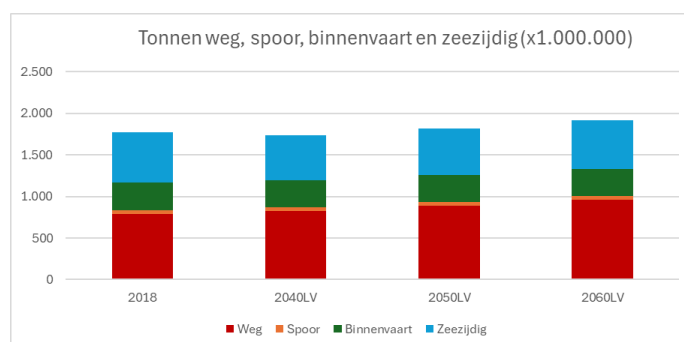
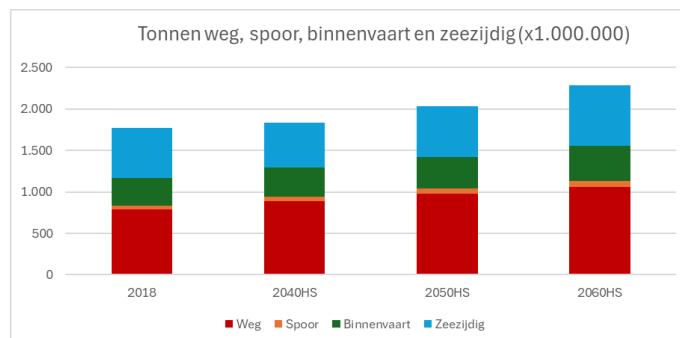
Tabel A.2 - Tonnen weg, spoor, binnenvaart en zeezijdig (x1.000.000)				
Modaliteit	2018	2040LV	2050LV	2060LV
Weg	787,8	827,7	887,5	957,2
Spoor	42,1	41,3	43,2	45,7
Binnenvaart	341,2	325,8	330,7	332,5
Zeezijdig	604,5	541,0	555,5	587,5
Totaal	1.775,6	1.735,9	1.816,9	1.922,9

Tabel A.3 - Tonnen weg, spoor, binnenvaart en zeezijdig (x1.000.000)				
Modaliteit		2040HS	2050HS	2060HS
Weg		12,7%	24,4%	34,8%
Spoor		19,9%	45,5%	75,9%
Binnenvaart		4,3%	13,3%	24,2%
Zeezijdig		-9,3%	1,5%	22,1%
Totaal		3,8%	15,0%	29,4%

Tabel A.4 - Tonnen weg, spoor, binnenvaart en zeezijdig (x1.000.000)				
Modaliteit		2040LV	2050LV	2060LV
Weg		5,1%	12,7%	21,5%
Spoor		-1,9%	2,6%	8,6%
Binnenvaart		-4,5%	-3,1%	-2,6%
Zeezijdig		-10,5%	-8,1%	-2,8%
Totaal		-2,2%	2,3%	8,3%

Tabel A.5 - Tonnen weg, spoor, binnenvaart en zeezijdig (x1.000.000)				
Modaliteit	2018	2040HS	2050HS	2060HS
Weg	44,4%	48,2%	48,0%	46,2%
Spoor	2,4%	2,7%	3,0%	3,2%
Binnenvaart	19,2%	19,3%	18,9%	18,4%
Zeezijdig	34,0%	29,7%	30,1%	32,1%
Totaal	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Tabel A.6 - Tonnen weg, spoor, binnenvaart en zeezijdig (x1.000.000)				
Modaliteit	2018	2040LV	2050LV	2060LV
Weg	44,4%	47,7%	48,8%	49,8%
Spoor	2,4%	2,4%	2,4%	2,4%
Binnenvaart	19,2%	18,8%	18,2%	17,3%
Zeezijdig	34,0%	31,2%	30,6%	30,6%
Totaal	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%



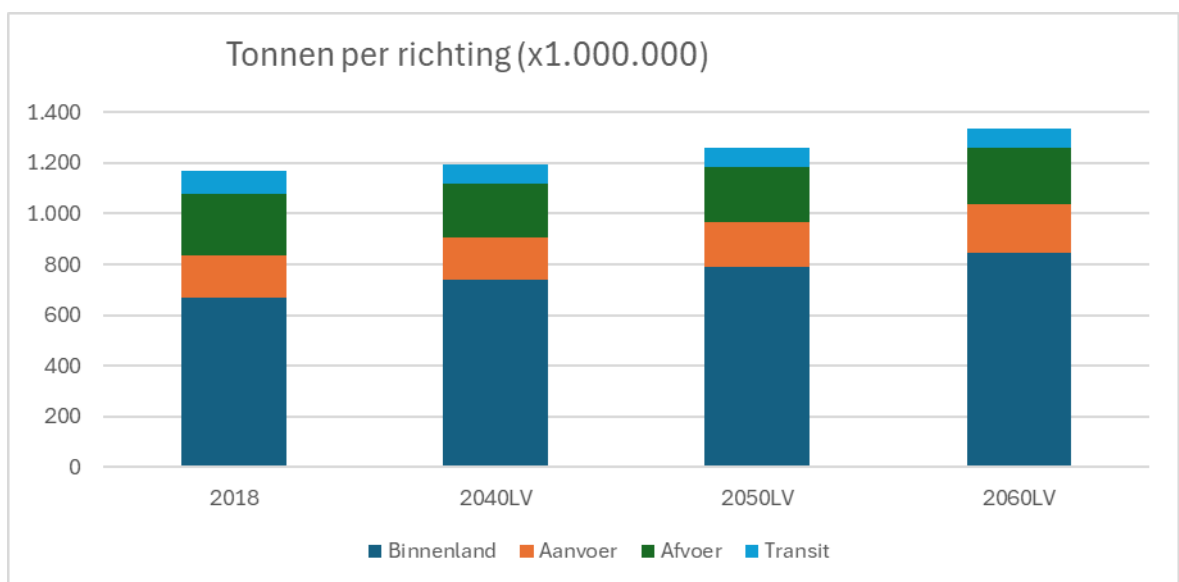
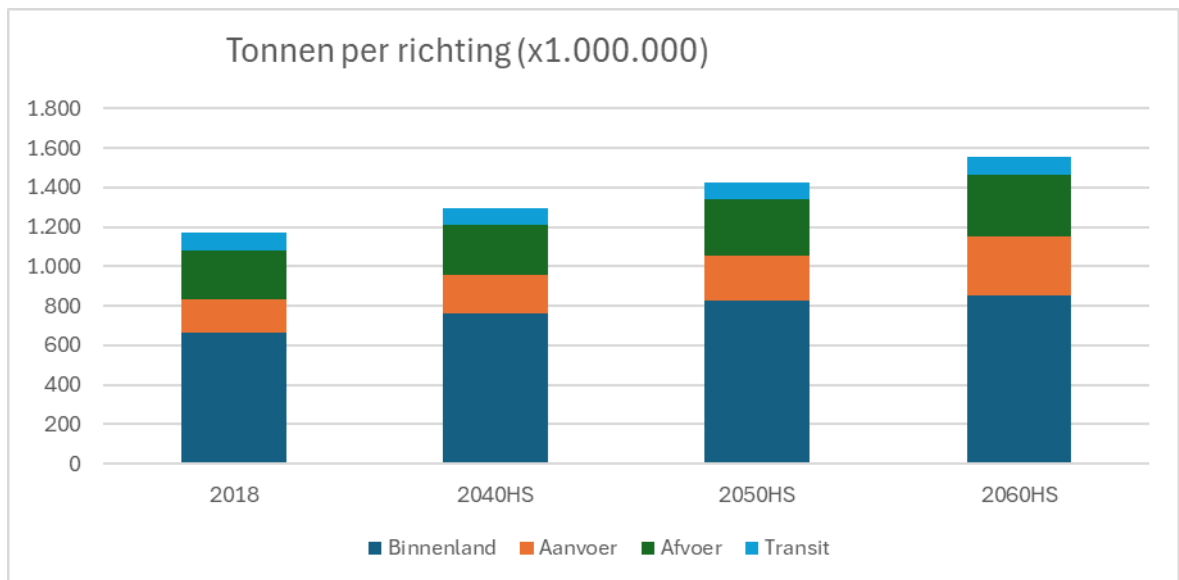
Bijlage B: Richting

Tabel B.1 - Tonnen per richting landzijdig (x1.000.000)				
Richting	2018	2040HS	2050HS	2060HS
Binnenland	664,8	765,2	829,7	857,7
Aanvoer	169,0	194,8	227,4	296,8
Afvoer	243,5	254,5	289,4	318,0
Transit	93,9	80,0	81,6	87,7
Totaal	1.171,1	1.294,6	1.428,1	1.560,2

Tabel B.2 - Tonnen per richting landzijdig (x1.000.000)				
Richting	2018	2040LV	2050LV	2060LV
Binnenland	664,8	735,4	787,7	846,4
Aanvoer	169,0	169,4	180,5	193,5
Afvoer	243,5	214,0	216,8	218,7
Transit	93,9	76,1	76,5	76,9
Totaal	1.171,1	1.194,8	1.261,4	1.335,4

Tabel B.3 - Tonnen per richting landzijdig (x1.000.000)				
Richting		2040HS	2050HS	2060HS
Binnenland		15,1%	24,8%	29,0%
Aanvoer		15,3%	34,6%	75,7%
Afvoer		4,5%	18,9%	30,6%
Transit		-14,8%	-13,0%	-6,5%
Totaal		10,5%	21,9%	33,2%

Tabel B.4 - Tonnen per richting landzijdig (x1.000.000)				
Richting		2040LV	2050LV	2060LV
Binnenland		10,6%	18,5%	27,3%
Aanvoer		0,2%	6,8%	14,5%
Afvoer		-12,1%	-11,0%	-10,2%
Transit		-19,0%	-18,5%	-18,1%
Totaal		2,0%	7,7%	14,0%



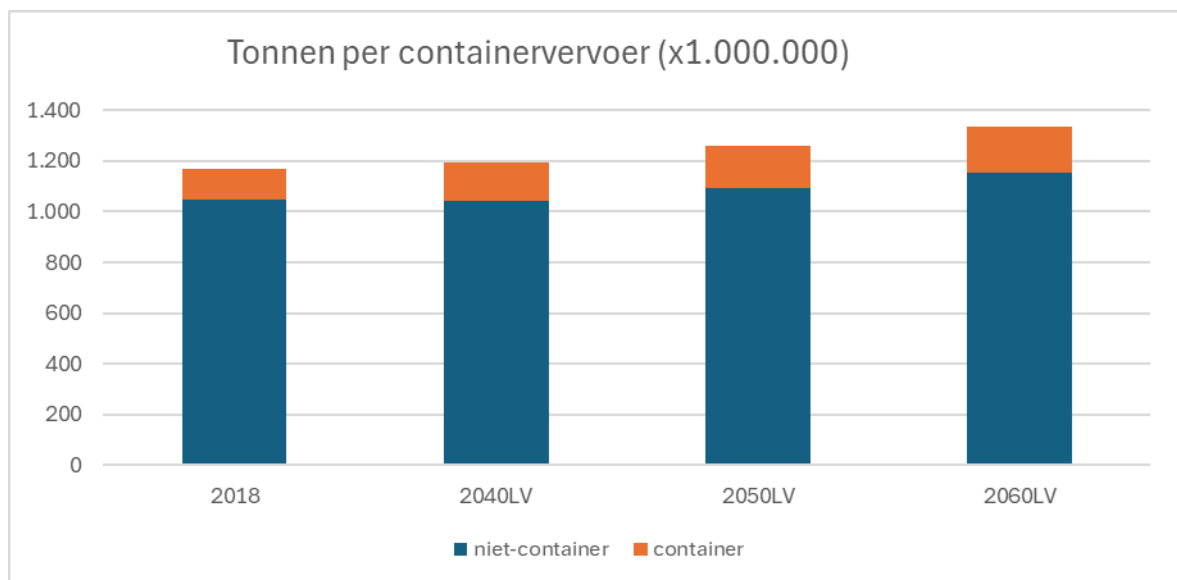
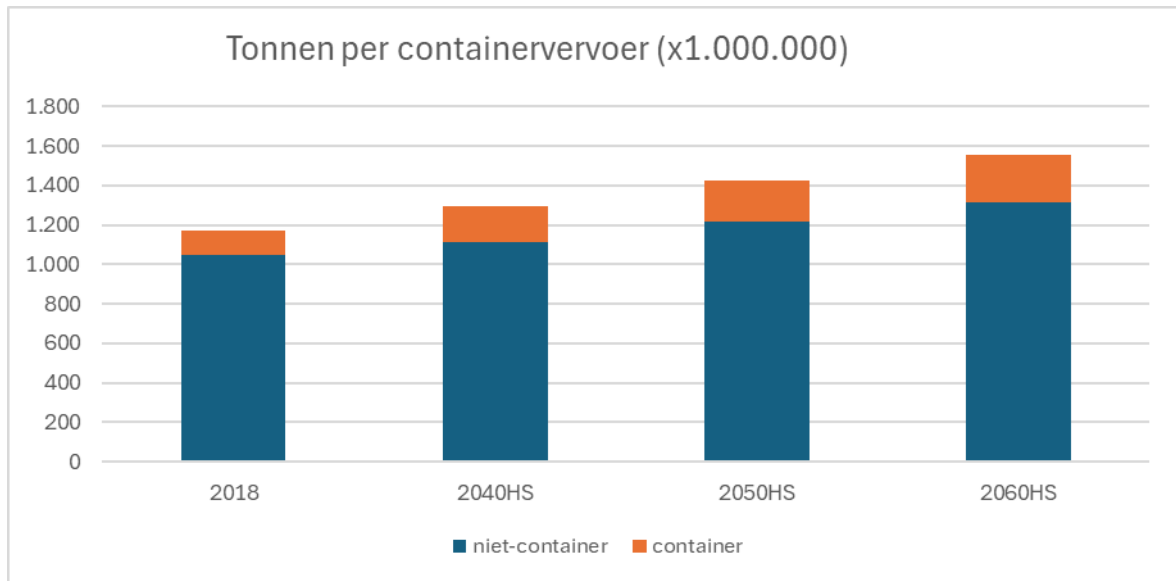
Bijlage C: Containervervoer

Tabel C.1 - Tonnen per containervervoer landzijdig (x1.000.000)				
Containervervoer	2018	2040HS	2050HS	2060HS
niet-container	1.046,2	1.117,5	1.220,6	1.322,3
container	124,9	177,1	207,5	237,9
Totaal	1.171,1	1.294,6	1.428,1	1.560,2

Tabel C.2 - Tonnen per containervervoer landzijdig (x1.000.000)				
Containervervoer	2018	2040LV	2050LV	2060LV
niet-container	1.046,2	1.044,3	1.097,1	1.157,4
container	124,9	150,5	164,3	178,0
Totaal	1.171,1	1.194,8	1.261,4	1.335,4

Tabel C.3 - Tonnen per containervervoer landzijdig (x1.000.000)				
Containervervoer		2040HS	2050HS	2060HS
niet-container		6,8%	9,2%	8,3%
Container		41,8%	66,2%	90,5%
Totaal		10,5%	21,9%	33,2%

Tabel C.4 - Tonnen per containervervoer landzijdig (x1.000.000)				
Containervervoer		2040LV	2050LV	2060LV
niet-container		-0,2%	5,1%	5,5%
container		20,5%	31,5%	42,5%
Totaal		2,0%	7,7%	14,0%



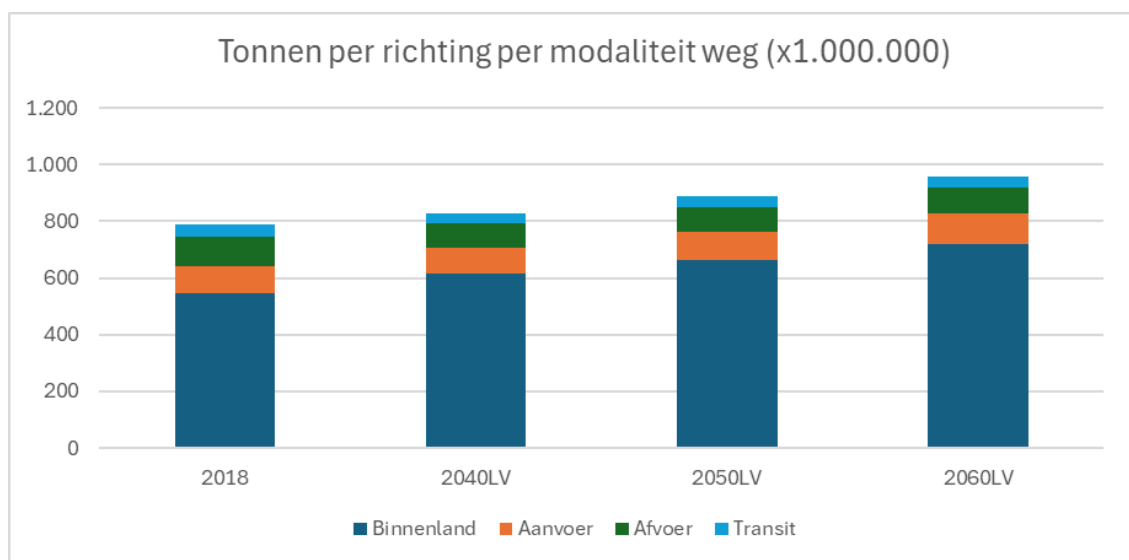
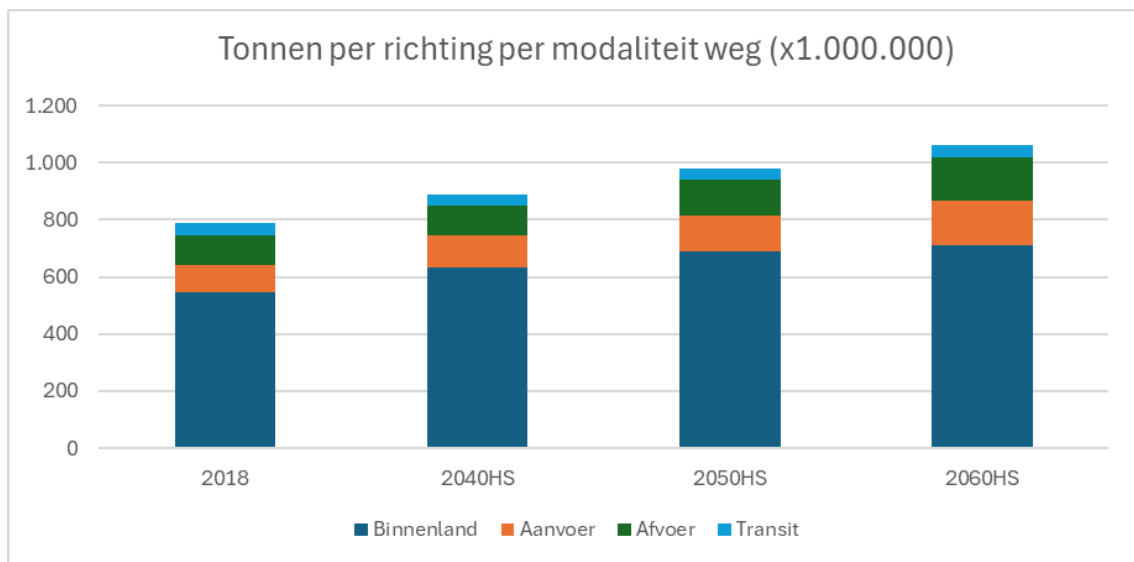
Bijlage D: Wegvervoer

Tabel D.1 - Tonnen per richting per modaliteit weg (x1.000.000)					
Richting		2018	2040HS	2050HS	2060HS
Binnenland		547,9	634,7	689,0	715,0
Aanvoer		94,0	108,7	127,2	153,1
Afvoer		102,1	106,1	124,4	151,5
Transit		43,7	38,5	39,6	42,7
Totaal		787,7	888,0	980,3	1.062,3

Tabel D.2 - Tonnen per richting per modaliteit weg (x1.000.000)					
Richting		2018	2040LV	2050LV	2060LV
Binnenland		547,9	613,9	662,7	718,2
Aanvoer		94,0	92,7	100,3	110,0
Afvoer		102,1	84,3	86,9	90,6
Transit		43,7	36,8	37,5	38,5
Totaal		787,7	827,7	887,5	957,2

Tabel D.3 - Tonnen per richting per modaliteit weg (x1.000.000)					
Richting			2040HS	2050HS	2060HS
Binnenland			15,9%	25,8%	30,5%
Aanvoer			15,6%	35,3%	62,8%
Afvoer			3,8%	21,8%	48,3%
Transit			-12,0%	-9,5%	-2,4%
Totaal			12,7%	24,4%	34,8%

Tabel D.4 - Tonnen per richting per modaliteit weg (x1.000.000)					
Richting			2040LV	2050LV	2060LV
Binnenland			12,1%	21,0%	31,1%
Aanvoer			-1,4%	6,7%	17,0%
Afvoer			-17,5%	-14,9%	-11,3%
Transit			-15,9%	-14,2%	-12,0%
Totaal			5,1%	12,7%	21,5%

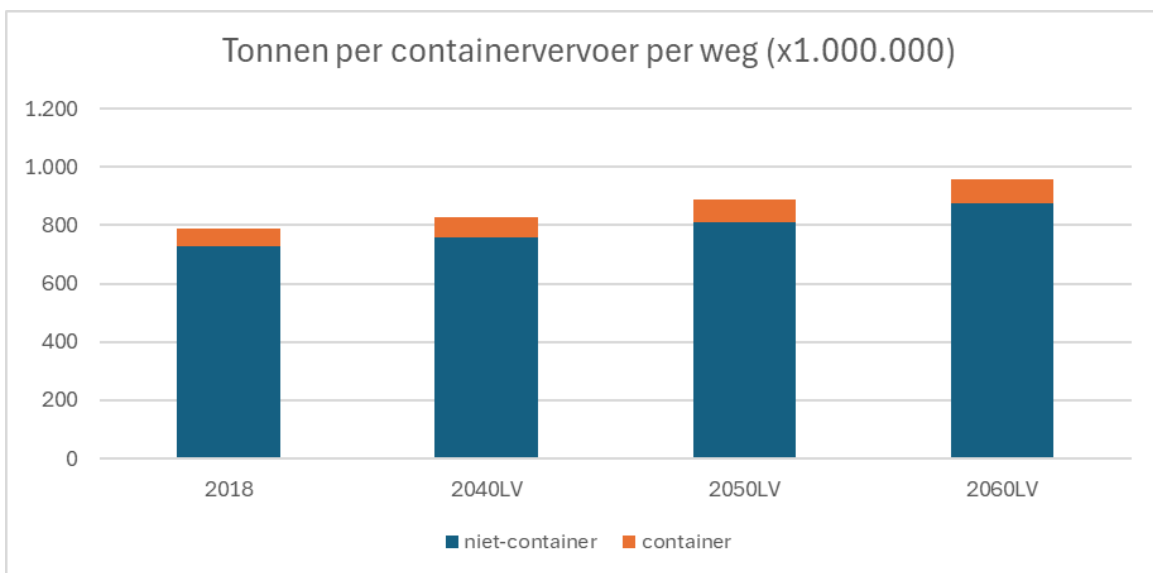
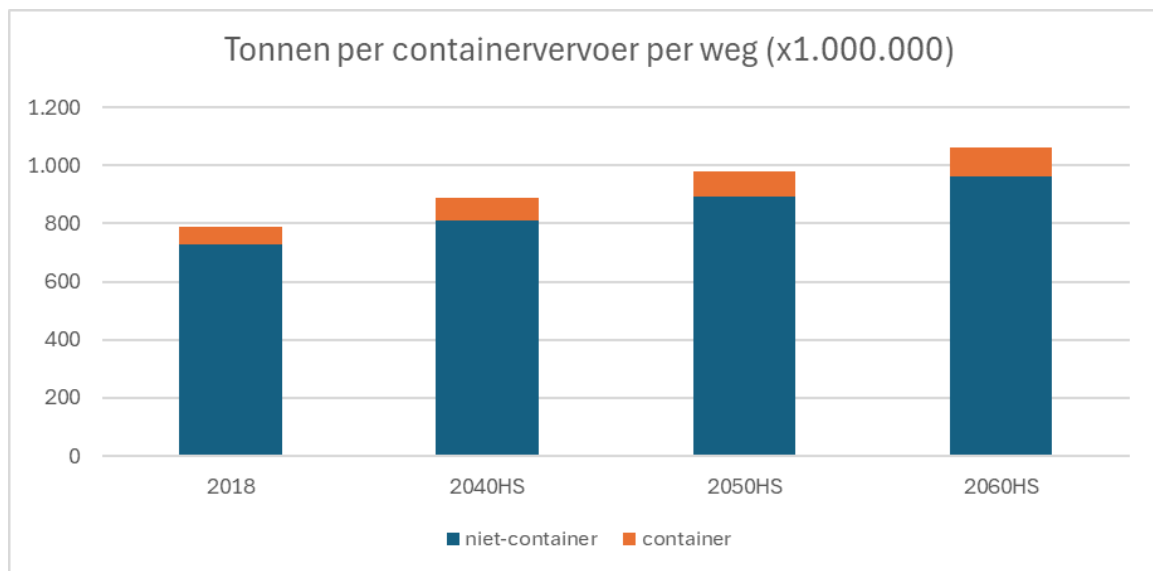


Tabel D.5 - Tonnen per containervervoer per modaliteit weg (x1.000.000)				
containervervoer	2018	2040HS	2050HS	2060HS
niet-container	726,4	810,3	891,4	963,2
Container	61,4	77,8	88,9	99,1
Totaal	787,7	888,0	980,3	1.062,3

Tabel D.6 - Tonnen per containervervoer per modaliteit weg (x1.000.000)				
containervervoer	2018	2040LV	2050LV	2060LV
niet-container	726,4	757,5	810,3	872,6
container	61,4	70,2	77,2	84,7
Totaal	787,7	827,7	887,5	957,2

Tabel D.7 - Tonnen per containervervoer per modaliteit weg (x1.000.000)				
containervervoer		2040HS	2050HS	2060HS
niet-container		11,6%	22,7%	32,6%
Container		26,6%	44,7%	61,3%
Totaal		12,7%	24,4%	34,8%

Tabel D.8 - Tonnen per containervervoer per modaliteit weg (x1.000.000)				
containervervoer		2040LV	2050LV	2060LV
niet-container		4,3%	11,6%	20,1%
container		14,3%	25,6%	37,8%
Totaal		5,1%	12,7%	21,5%



Tabel D.9 - Tonnen per goederengroep per modaliteit weg (x1.000.000)					
Goederengroep		2018	2040HS	2050HS	2060HS
Landbouw-, bosbouw- en visserij		93,5	83,4	84,4	86,6
Steenkool, bruinkool en cokes		1,0	0,0	0,0	0,0
Ruwe aardolie en aardgas		0,1	0,1	0,0	0,0
Ertsen		0,5	0,3	0,3	0,5
Zout, zand, grind, klei		101,2	110,5	117,7	111,6
Aardolieproducten		9,9	8,2	8,0	7,6
Chemische producten		70,7	65,3	64,7	62,5
Kunststoffen/rubber		21,9	25,4	29,1	33,2
Basismetalen en metaalproducten		41,1	42,4	45,2	47,9
Overige minerale producten		88,7	103,5	115,3	128,9
Voedings- en genotsmiddelen		183,3	239,3	279,5	319,1
Machines, elektronica en transport		56,0	59,2	63,5	68,5
Overige goederen en afval		119,9	150,4	172,6	196,0
Totaal		787,8	888,0	980,3	1.062,3

Tabel D.10 - Tonnen per goederengroep per modaliteit weg (x1.000.000)					
Goederengroep		2018	2040LV	2050LV	2060LV
Landbouw-, bosbouw- en visserij		93,5	85,9	86,7	87,5
Steenkool, bruinkool en cokes		1,0	0,4	0,3	0,1
Ruwe aardolie en aardgas		0,1	0,1	0,1	0,0
Ertsen		0,5	0,6	0,6	0,6
Zout, zand, grind, klei		101,2	80,9	73,6	67,2
Aardolieproducten		9,9	9,1	9,5	9,9
Chemische producten		70,7	77,3	83,9	91,2
Kunststoffen/rubber		21,9	24,8	27,3	30,1
Basismetalen en metaalproducten		41,1	37,9	38,2	38,6
Overige minerale producten		88,7	95,9	101,2	107,2
Voedings- en genotsmiddelen		183,3	201,5	221,4	243,5
Machines, elektronica en transport		56,0	72,5	86,8	104,3
Overige goederen en afval		119,9	140,9	158,0	177,0
Totaal		787,7	827,7	887,5	957,2

Tabel D.11 - Tonnen per goederengroep per modaliteit weg (x1.000.000)				
Goederengroep		2040HS	2050HS	2060HS
Landbouw-, bosbouw- en visserij		-10,8%	-9,7%	-7,4%
Steenkool, bruinkool en cokes		-98,7%	-98,6%	-98,6%
Ruwe aardolie en aardgas		-55,9%	-88,7%	-92,6%
Ertsen		-39,8%	-43,2%	11,0%
Zout, zand, grind, klei		9,2%	16,3%	10,3%
Aardolieproducten		-17,4%	-19,6%	-23,5%
Chemische producten		-7,6%	-8,5%	-11,7%
Kunststoffen/rubber		16,0%	33,0%	51,6%
Basismetalen en metaalproducten		3,1%	10,1%	16,5%
Overige minerale producten		16,7%	30,0%	45,2%
Voedings- en genotsmiddelen		30,5%	52,4%	74,1%
Machines, elektronica en transport		5,8%	13,4%	22,4%
Overige goederen en afval		25,4%	43,9%	63,4%
Totaal		12,7%	24,4%	34,8%

Tabel D.12 - Tonnen per goederengroep per modaliteit weg (x1.000.000)				
Goederengroep		2040LV	2050LV	2060LV
Landbouw-, bosbouw- en visserij		-8,2%	-7,3%	-6,4%
Steenkool, bruinkool en cokes		-58,6%	-73,3%	-94,9%
Ruwe aardolie en aardgas		-34,4%	-53,8%	-69,6%
Ertsen		17,8%	25,0%	32,2%
Zout, zand, grind, klei		-20,0%	-27,2%	-33,5%
Aardolieproducten		-8,0%	-4,6%	-0,6%
Chemische producten		9,3%	18,7%	29,0%
Kunststoffen/rubber		13,3%	24,9%	37,7%
Basismetalen en metaalproducten		-7,6%	-7,0%	-6,1%
Overige minerale producten		8,1%	14,0%	20,8%
Voedings- en genotsmiddelen		9,9%	20,7%	32,8%
Machines, elektronica en transport		29,4%	55,1%	86,3%
Overige goederen en afval		17,5%	31,8%	47,6%
Totaal		5,1%	12,7%	21,5%

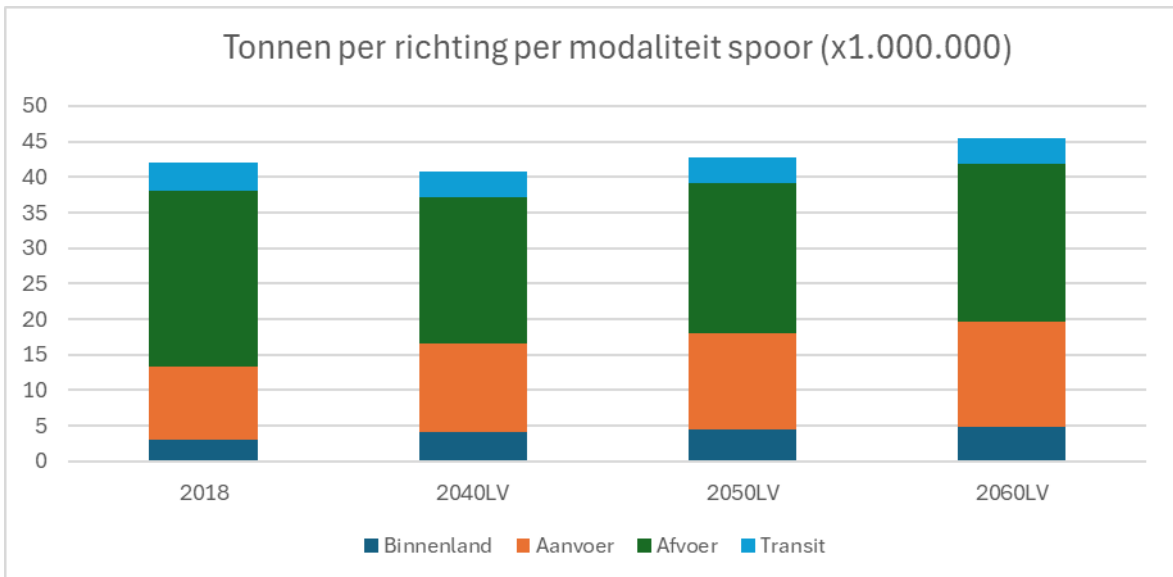
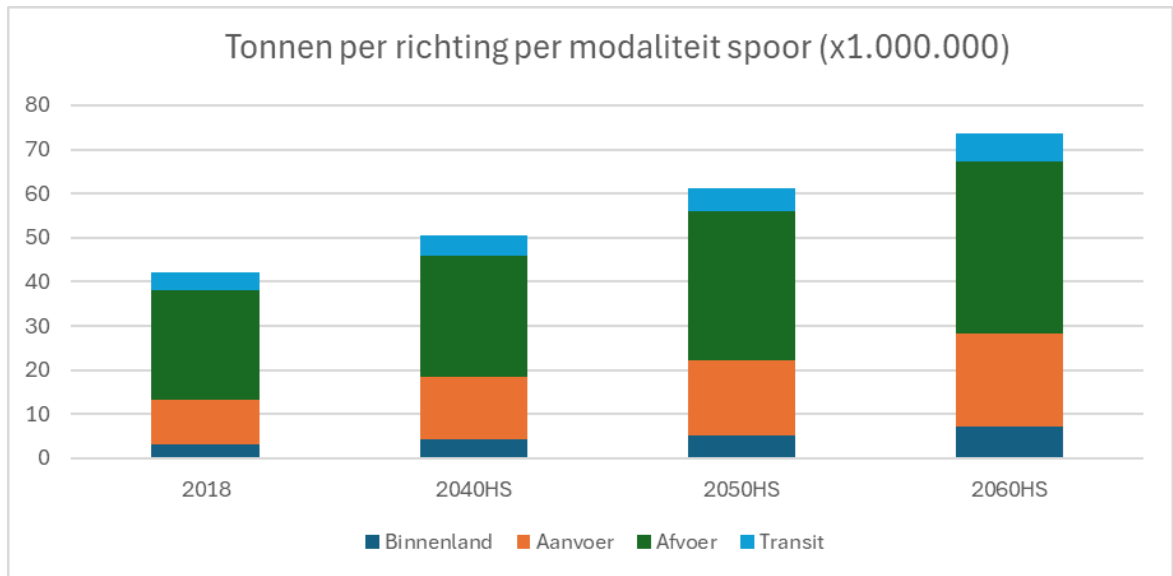
Bijlage E: Spoor

Tabel E.1 - Tonnen per richting per modaliteit spoor (x1.000.000)					
Richtig		2018	2040HS	2050HS	2060HS
Binnenland		3,0	4,2	5,2	7,1
Aanvoer		10,3	14,1	17,0	21,5
Afvoer		24,8	27,7	33,8	39,1
Transit		4,0	4,5	5,3	6,4
Totaal		42,1	50,5	61,2	74,0

Tabel E.2 - Tonnen per richting per modaliteit spoor (x1.000.000)					
Richting		2018	2040LV	2050LV	2060LV
Binnenland		3,0	4,2	4,4	4,8
Aanvoer		10,3	12,4	13,5	14,9
Afvoer		24,8	21,1	21,6	22,2
Transit		4,0	3,6	3,7	3,8
Totaal		42,1	41,3	43,2	45,7

Tabel E.3 - Tonnen per richting per modaliteit spoor (x1.000.000)					
Richting			2040HS	2050HS	2060HS
Binnenland			37,8%	71,1%	133,2%
Aanvoer			37,4%	65,3%	109,2%
Afvoer			11,5%	36,2%	57,4%
Transit			13,4%	33,2%	61,2%
Totaal			19,9%	45,5%	75,9%

Tabel E.4 - Tonnen per richting per modaliteit spoor (x1.000.000)					
Richting			2040LV	2050LV	2060LV
Binnenland			36,7%	45,9%	57,9%
Aanvoer			20,4%	31,6%	45,0%
Afvoer			-14,9%	-13,0%	-10,4%
Transit			-7,9%	-7,3%	-4,9%
Totaal			-1,9%	2,6%	8,6%

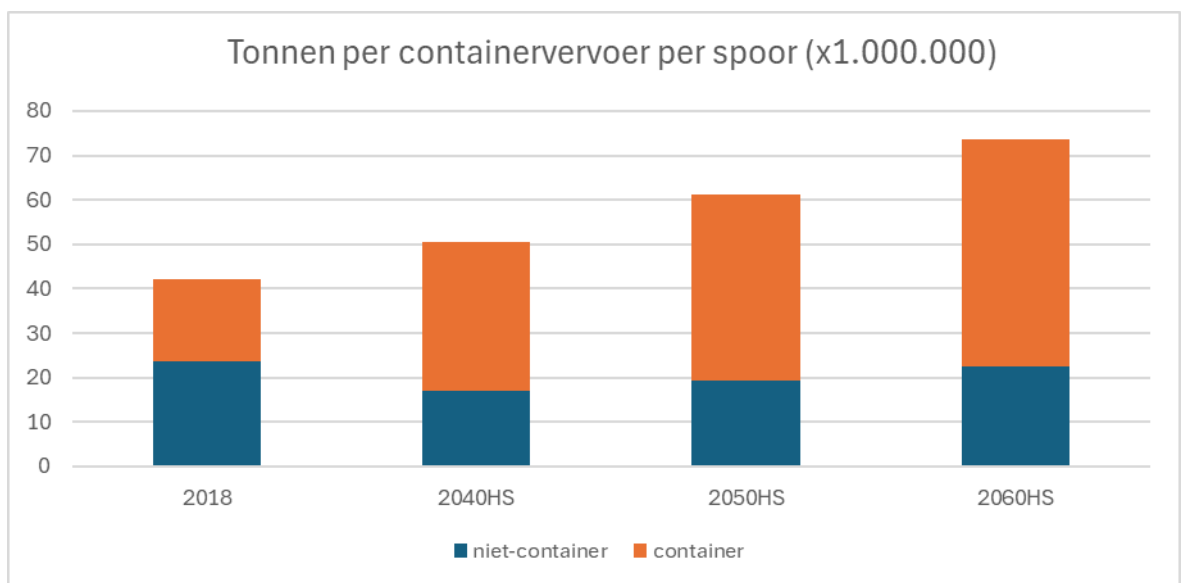
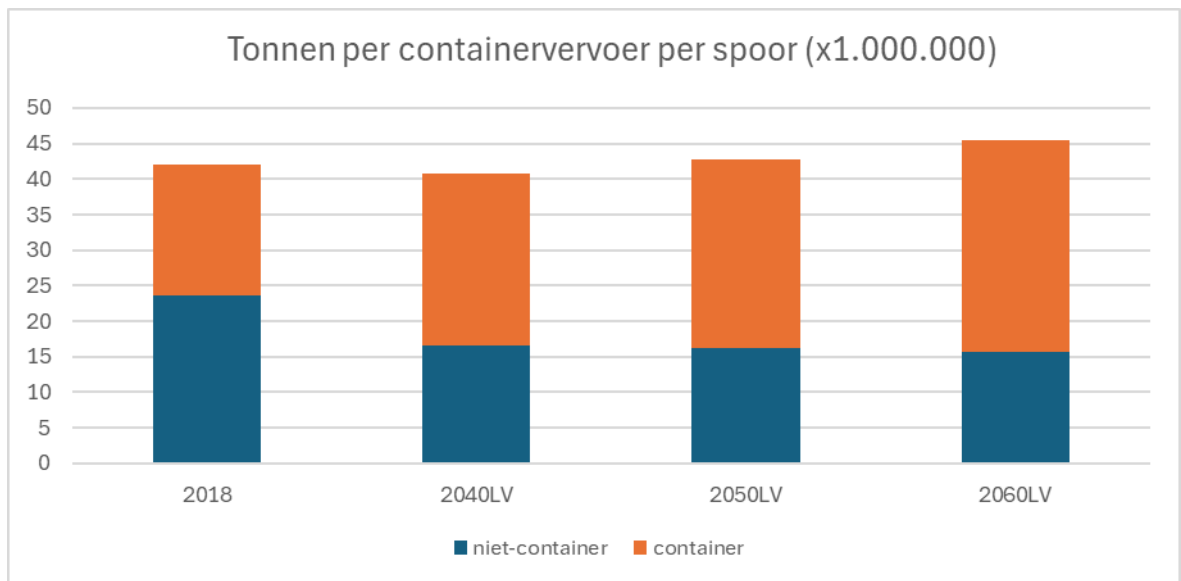


Tabel E.5 - Tonnen per containervervoer per modaliteit spoor (x1.000.000)				
containervervoer	2018	2040HS	2050HS	2060HS
niet-container	23,7	16,9	19,2	22,6
container	18,4	33,6	42,0	51,4
Totaal	42,1	50,5	61,2	74,0

Tabel E.6 - Tonnen per containervervoer per modaliteit spoor (x1.000.000)				
containervervoer	2018	2040LV	2050LV	2060LV
niet-container	23,7	17,0	16,4	15,8
container	18,4	24,3	26,8	29,9
Totaal	42,1	41,3	43,2	45,7

Tabel E.7 - Tonnen per containervervoer per spoor (x1.000.000)				
containervervoer		2040HS	2050HS	2060HS
niet-container		-28,9%	-18,9%	-4,5%
Container		82,6%	128,4%	179,3%
Totaal		19,9%	45,5%	75,9%

Tabel E.8 - Tonnen per containervervoer per spoor (x1.000.000)				
containervervoer		2040LV	2050LV	2060LV
niet-container		-28,2%	-30,7%	-33,2%
container		32,0%	45,5%	62,3%
Totaal		-1,9%	2,6%	8,6%



Tabel E.9 - Tonnen per goederengroep per modaliteit spoor (x1.000.000)					
Goederengroep		2018	2040HS	2050HS	2060HS
Landbouw-, bosbouw- en visserij		1,8	11,7	15,7	17,8
Steenkool, bruinkool en cokes		6,5	0,0	0,0	0,0
Ruwe aardolie en aardgas		0,0	0,0	0,0	0,0
Ertsen		5,9	2,1	1,6	1,0
Zout, zand, grind, klei		0,9	0,9	0,9	1,0
Aardolieproducten		1,6	1,3	1,3	1,4
Chemische producten		7,1	6,9	7,2	7,6
Kunststoffen/rubber		1,2	1,7	2,0	2,5
Basismetalen en metaalproducten		4,1	5,2	6,2	7,7
Overige minerale producten		1,8	3,3	4,2	5,4
Voedings- en genotsmiddelen		4,0	6,5	8,8	12,6
Machines, elektronica en transport		2,0	2,3	2,6	3,0
Overige goederen en afval		5,2	8,5	10,5	13,7
Totaal		42,1	50,5	61,2	74,0

Tabel E.10 - Tonnen per goederengroep per modaliteit spoor (x1.000.000)					
Goederengroep		2018	2040LV	2050LV	2060LV
Landbouw-, bosbouw- en visserij		1,8	4,8	5,9	7,1
Steenkool, bruinkool en cokes		6,5	1,4	0,8	0,1
Ruwe aardolie en aardgas		0,0	0,0	0,0	0,0
Ertsen		5,9	4,0	3,5	3,0
Zout, zand, grind, klei		0,9	0,9	0,9	0,9
Aardolieproducten		1,6	1,4	1,4	1,5
Chemische producten		7,1	7,4	7,8	8,4
Kunststoffen/rubber		1,2	1,5	1,6	1,7
Basismetalen en metaalproducten		4,1	4,0	4,0	4,1
Overige minerale producten		1,8	2,1	2,1	2,2
Voedings- en genotsmiddelen		4,0	4,8	5,1	5,6
Machines, elektronica en transport		2,0	2,5	2,8	3,3
Overige goederen en afval		5,2	6,7	7,2	7,9
Totaal		42,1	41,3	43,2	45,7

Tabel E.11 - Tonnen per goederengroep per modaliteit spoor (x1.000.000)				
Goederengroep		2040HS	2050HS	2060HS
Landbouw-, bosbouw- en visserij		535,8%	758,6%	873,3%
Steenkool, bruinkool en cokes		-99,4%	-99,4%	-99,4%
Ruwe aardolie en aardgas		-	-	-
Ertsen		-63,7%	-72,4%	-82,3%
Zout, zand, grind, klei		1,0%	5,0%	21,2%
Aardolieproducten		-14,8%	-15,6%	-12,1%
Chemische producten		-2,8%	1,2%	6,8%
Kunststoffen/rubber		39,7%	65,7%	104,9%
Basismetalen en metaalproducten		26,1%	51,2%	87,7%
Overige minerale producten		78,6%	129,6%	195,7%
Voedings- en genotsmiddelen		63,1%	120,3%	217,0%
Machines, elektronica en transport		18,7%	34,5%	52,9%
Overige goederen en afval		62,3%	101,3%	163,6%
Totaal		19,9%	45,5%	75,9%

Tabel E.12 - Tonnen per goederengroep per modaliteit spoor (x1.000.000)				
Goederengroep		2040LV	2050LV	2060LV
Landbouw-, bosbouw- en visserij		161,6%	223,9%	288,8%
Steenkool, bruinkool en cokes		-78,5%	-87,7%	-97,9%
Ruwe aardolie en aardgas		-	-	-
Ertsen		-32,3%	-40,0%	-49,0%
Zout, zand, grind, klei		0,4%	-1,5%	-1,5%
Aardolieproducten		-9,8%	-8,0%	-4,6%
Chemische producten		3,8%	9,1%	16,9%
Kunststoffen/rubber		19,4%	28,5%	41,4%
Basismetalen en metaalproducten		-3,0%	-2,3%	-1,0%
Overige minerale producten		12,0%	16,0%	21,7%
Voedings- en genotsmiddelen		20,1%	28,5%	39,6%
Machines, elektronica en transport		26,3%	43,0%	65,3%
Overige goederen en afval		27,6%	38,2%	51,2%
Totaal		-1,9%	2,6%	8,6%

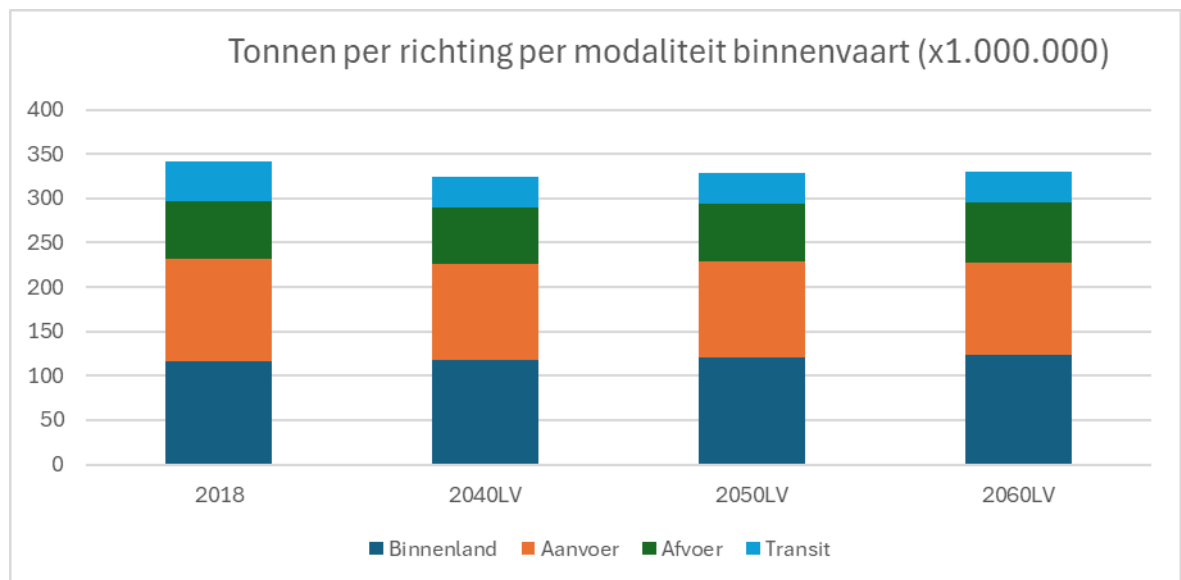
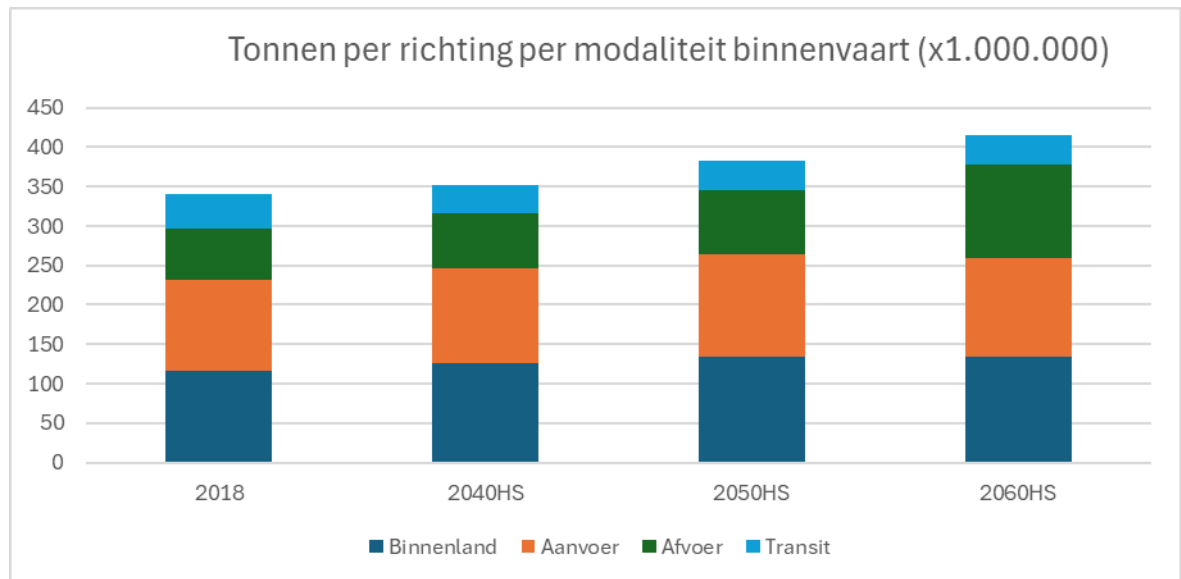
Bijlage F: Binnenvaart

Tabel F.1 - Tonnen per richting per modaliteit binnenvaart (x1.000.000)					
Richting		2018	2040HS	2050HS	2060HS
Binnenland		113,9	126,2	135,5	135,5
Aanvoer		116,5	120,8	131,2	127,4
Afvoer		64,7	72,0	83,2	122,3
Transit		46,2	37,0	36,8	38,6
Totaal		341,2	356,1	386,6	423,9

Tabel F.2 - Tonnen per richting per modaliteit binnenvaart (x1.000.000)					
Richting		2018	2040LV	2050LV	2060LV
Binnenland		113,9	117,3	120,5	123,4
Aanvoer		116,5	108,6	108,3	105,8
Afvoer		64,7	64,3	66,6	68,7
Transit		46,2	35,6	35,3	34,6
Totaal		341,2	325,8	330,7	332,5

Tabel F.3 - Tonnen per richting per modaliteit binnenvaart (x1.000.000)					
Richting			2040HS	2050HS	2060HS
Binnenland			10,9%	18,9%	19,0%
Aanvoer			3,7%	12,6%	9,3%
Afvoer			11,3%	28,7%	89,1%
Transit			-19,8%	-20,3%	-16,3%
Totaal			4,3%	13,3%	24,2%

Tabel F.4 - Tonnen per richting per modaliteit binnenvaart (x1.000.000)					
Richting			2040LV	2050LV	2060LV
Binnenland			3,0%	5,8%	8,4%
Aanvoer			-6,8%	-7,1%	-9,2%
Afvoer			-0,6%	3,0%	6,2%
Transit			-22,8%	-23,4%	-25,0%
Totaal			-4,5%	-3,1%	-2,6%

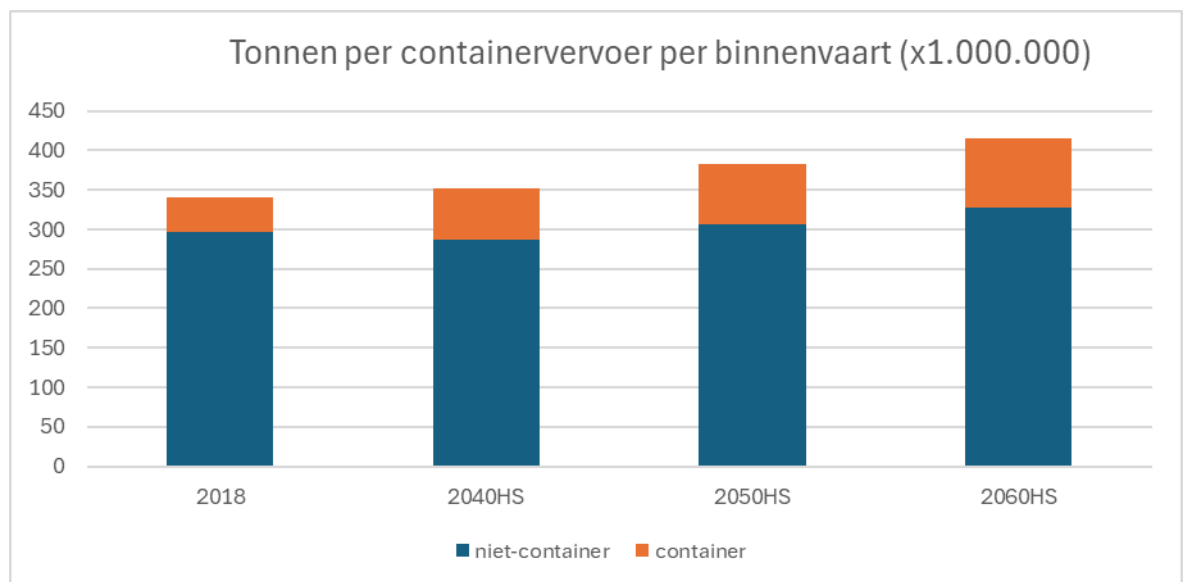
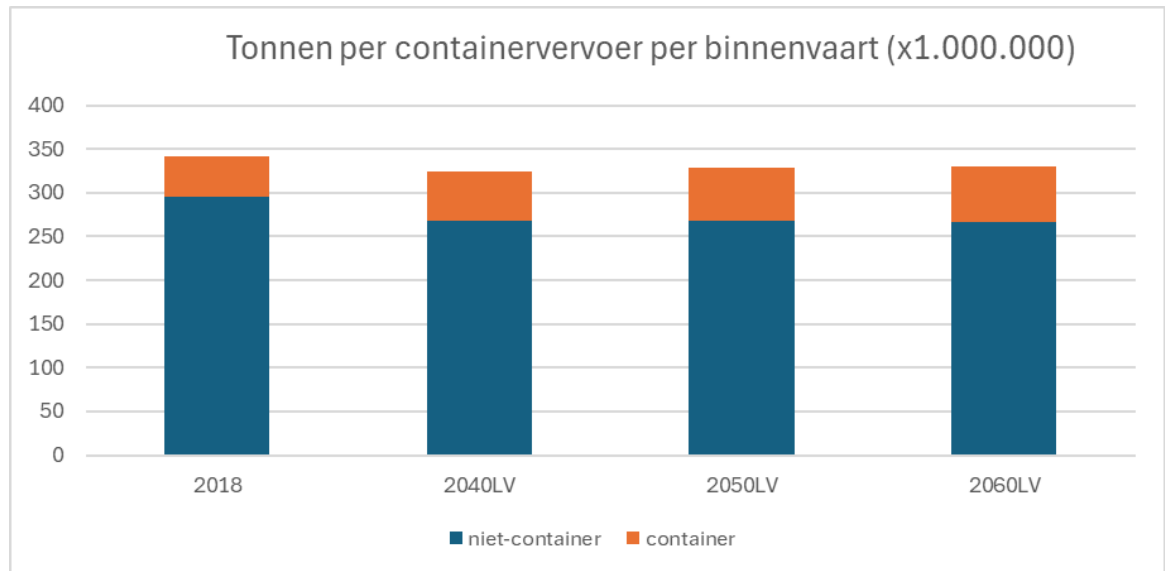


Tabel F.5 - Tonnen per containervervoer per binnenvaart (x1.000.000)				
containervervoer	2018	2040HS	2050HS	2060HS
niet-container	296,2	290,4	310,0	336,5
container	45,1	65,7	76,6	87,4
Totaal	341,2	356,1	386,6	423,9

Tabel F.6 - Tonnen per containervervoer per binnenvaart (x1.000.000)				
containervervoer	2018	2040LV	2050LV	2060LV
niet-container	296,2	269,8	270,4	269,0
container	45,1	56,0	60,3	63,5
Totaal	341,2	325,8	330,7	332,5

Tabel F.7 - Tonnen per containervervoer per binnenvaart (x1.000.000)				
containervervoer		2040HS	2050HS	2060HS
niet-container		-2,0%	4,7%	13,6%
Container		45,8%	70,0%	93,9%
Totaal		4,3%	13,3%	24,2%

Tabel F.8 - Tonnen per containervervoer per binnenvaart (x1.000.000)				
containervervoer		2040LV	2050LV	2060LV
niet-container		-8,9%	-8,7%	-9,2%
container		24,3%	33,9%	40,9%
Totaal		-4,5%	-3,1%	-2,6%



Tabel F.9 - Tonnen per goederengroep per modaliteit binnenvaart (x1.000.000)					
Goederengroep		2018	2040HS	2050HS	2060HS
Landbouw-, bosbouw- en visserij		18,4	39,9	50,1	56,2
Steenkool, bruinkool en cokes		24,0	0,2	0,2	0,2
Ruwe aardolie en aardgas		0,8	0,3	0,0	0,0
Ertsen		26,0	25,6	22,5	10,0
Zout, zand, grind, klei		74,5	84,1	86,9	105,2
Aardolieproducten		60,1	43,0	41,0	39,3
Chemische producten		51,9	44,5	44,7	44,8
Kunststoffen/rubber		4,8	6,4	7,5	8,4
Basismetalen en metaalproducten		16,3	18,9	21,5	24,3
Overige minerale producten		6,8	11,4	14,2	17,6
Voedings- en genotsmiddelen		24,5	37,0	45,5	55,8
Machines, elektronica en transport		5,6	6,3	7,0	7,6
Overige goederen en afval		27,5	38,5	45,6	54,5
Totaal		341,2	356,1	386,6	423,9

Tabel F.10 - Tonnen per goederengroep per modaliteit binnenvaart (x1.000.000)					
Goederengroep		2018	2040LV	2050LV	2060LV
Landbouw-, bosbouw- en visserij		18,4	23,6	26,1	28,4
Steenkool, bruinkool en cokes		24,0	3,8	1,7	0,3
Ruwe aardolie en aardgas		0,8	0,4	0,2	0,1
Ertsen		26,0	36,7	35,8	32,8
Zout, zand, grind, klei		74,5	59,0	52,6	46,5
Aardolieproducten		60,1	52,1	53,7	55,0
Chemische producten		51,9	52,1	55,6	59,1
Kunststoffen/rubber		4,8	5,6	6,0	6,3
Basismetalen en metaalproducten		16,3	15,3	15,2	15,0
Overige minerale producten		6,8	8,6	9,1	9,3
Voedings- en genotsmiddelen		24,5	28,6	30,9	32,7
Machines, elektronica en transport		5,6	7,0	8,0	9,0
Overige goederen en afval		27,5	33,0	35,8	38,0
Totaal		341,2	325,8	330,7	332,5

Tabel F.11 - Tonnen per goederengroep per modaliteit binnenvaart (x1.000.000)				
Goederengroep		2040HS	2050HS	2060HS
Landbouw-, bosbouw- en visserij		116,6%	171,5%	204,8%
Steenkool, bruinkool en cokes		-99,1%	-99,1%	-99,1%
Ruwe aardolie en aardgas		-68,8%	-97,0%	-98,4%
Ertsen		-1,6%	-13,6%	-61,6%
Zout, zand, grind, klei		12,8%	16,6%	41,1%
Aardolieproducten		-28,4%	-31,7%	-34,6%
Chemische producten		-14,3%	-14,0%	-13,7%
Kunststoffen/rubber		33,7%	56,7%	76,1%
Basismetalen en metaalproducten		15,9%	31,8%	48,9%
Overige minerale producten		67,0%	108,8%	157,7%
Voedings- en genotsmiddelen		50,8%	85,7%	127,7%
Machines, elektronica en transport		13,7%	25,1%	37,1%
Overige goederen en afval		39,9%	65,7%	98,1%
Totaal		4,3%	13,3%	24,2%

Tabel F.12 - Tonnen per goederengroep per modaliteit binnenvaart (x1.000.000)				
Goederengroep		2040LV	2050LV	2060LV
Landbouw-, bosbouw- en visserij		28,2%	41,6%	54,0%
Steenkool, bruinkool en cokes		-84,4%	-93,0%	-98,6%
Ruwe aardolie en aardgas		-48,3%	-72,0%	-87,0%
Ertsen		41,0%	37,6%	26,1%
Zout, zand, grind, klei		-20,8%	-29,4%	-37,6%
Aardolieproducten		-13,3%	-10,7%	-8,4%
Chemische producten		0,3%	7,1%	13,8%
Kunststoffen/rubber		17,3%	25,9%	31,9%
Basismetalen en metaalproducten		-6,3%	-6,4%	-7,9%
Overige minerale producten		26,2%	33,8%	35,8%
Voedings- en genotsmiddelen		16,7%	25,9%	33,3%
Machines, elektronica en transport		26,6%	44,5%	62,6%
Overige goederen en afval		19,9%	30,2%	38,2%
Totaal		-4,5%	-3,1%	-2,6%

Tabel F.13 - TEU's binnenvaart per richting (x1.000)				
Richting	2018	2040HS	2050HS	2060HS
Binnenland	1.908,5	3.120,2	3.685,7	4.337,1
Aanvoer	757,4	1.061,0	1.247,4	1.494,9
Afvoer	1.191,9	2.142,2	2.565,6	2.857,8
Transit	901,5	888,3	974,0	1.056,9
Totaal	4.759,3	7.211,8	8.472,7	9.746,7

Tabel F.14 - TEU's binnenvaart per richting (x1.000)				
Richting	2018	2040LV	2050LV	2060LV
Binnenland	1.908,5	2.929,4	3.227,3	3.467,0
Aanvoer	757,4	915,3	993,5	1.057,8
Afvoer	1.191,9	1.437,5	1.564,6	1.665,9
Transit	901,5	764,0	771,6	754,6
Totaal	4.759,3	6.046,2	6.557,1	6.945,3

Bijlage G: Zeevaart

Tabel G.1 - Tonnen per goederengroep per modaliteit zeezijdig (x1.000.000)					
Goederengroep		2018	2040HS	2050HS	2060HS
Landbouw-, bosbouw- en visserij		31,1	35,8	40,5	46,3
Steenkool, bruinkool en cokes		52,9	0,9	0,9	0,9
Ruwe aardolie en aardgas		98,1	35,2	7,5	4,6
Ertsen		36,8	10,5	12,4	24,1
Zout, zand, grind, klei		18,6	20,1	21,0	22,3
Aardolieproducten		120,9	117,9	132,8	153,4
Chemische producten		69,0	76,6	84,7	93,5
Kunststoffen/rubber		10,9	12,7	15,0	17,9
Basismetalen en metaalproducten		31,7	39,5	45,1	51,1
Overige minerale producten		7,2	10,6	13,1	16,3
Voedings- en genotsmiddelen		58,6	91,5	120,5	159,9
Machines, elektronica en transport		24,3	28,5	33,2	37,6
Overige goederen en afval		44,4	68,4	86,8	110,3
Totaal		604,5	548,1	613,6	738,3

Tabel G.2 - Tonnen per goederengroep per modaliteit zeezijdig (x1.000.000)					
Goederengroep		2018	2040LV	2050LV	2060LV
Landbouw-, bosbouw- en visserij		31,1	30,2	30,9	31,7
Steenkool, bruinkool en cokes		52,9	7,0	2,8	0,9
Ruwe aardolie en aardgas		98,1	51,2	29,1	14,8
Ertsen		36,8	36,1	37,5	40,3
Zout, zand, grind, klei		18,6	15,7	14,5	13,4
Aardolieproducten		120,9	116,9	124,9	133,9
Chemische producten		69,0	81,8	91,7	103,3
Kunststoffen/rubber		10,9	11,3	12,1	13,1
Basismetalen en metaalproducten		31,7	31,9	32,8	33,6
Overige minerale producten		7,2	7,9	8,4	9,0
Voedings- en genotsmiddelen		58,6	65,7	72,2	79,6
Machines, elektronica en transport		24,3	31,3	37,6	45,0
Overige goederen en afval		44,4	54,2	61,1	68,8
Totaal		604,5	541,0	555,5	587,5

Tabel G.3 - Tonnen per goederengroep per modaliteit zeezijdig (x1.000.000)				
Goederengroep		2040HS	2050HS	2060HS
Landbouw-, bosbouw- en visserij		15,3%	30,6%	49,1%
Steenkool, bruinkool en cokes		-98,3%	-98,3%	-98,3%
Ruwe aardolie en aardgas		-64,1%	-92,3%	-95,3%
Ertsen		-71,6%	-66,4%	-34,6%
Zout, zand, grind, klei		7,7%	12,8%	19,8%
Aardolieproducten		-2,5%	9,9%	26,9%
Chemische producten		10,9%	22,6%	35,4%
Kunststoffen/rubber		16,7%	37,7%	63,6%
Basismetalen en metaalproducten		24,6%	42,4%	61,2%
Overige minerale producten		47,0%	82,7%	127,7%
Voedings- en genotsmiddelen		56,3%	105,7%	173,0%
Machines, elektronica en transport		17,2%	36,4%	54,7%
Overige goederen en afval		53,9%	95,4%	148,4%
Totaal		-9,3%	1,5%	22,1%

Tabel G.4 - Tonnen per goederengroep per modaliteit zeezijdig (x1.000.000)				
Goederengroep		2040LV	2050LV	2060LV
Landbouw-, bosbouw- en visserij		-2,8%	-0,5%	2,0%
Steenkool, bruinkool en cokes		-86,8%	-94,7%	-98,2%
Ruwe aardolie en aardgas		-47,8%	-70,4%	-84,9%
Ertsen		-2,0%	1,9%	9,3%
Zout, zand, grind, klei		-15,9%	-22,4%	-28,0%
Aardolieproducten		-3,3%	3,3%	10,8%
Chemische producten		18,5%	32,9%	49,7%
Kunststoffen/rubber		3,2%	10,5%	19,7%
Basismetalen en metaalproducten		0,7%	3,4%	6,1%
Overige minerale producten		10,3%	17,6%	25,9%
Voedings- en genotsmiddelen		12,1%	23,3%	35,9%
Machines, elektronica en transport		28,9%	54,5%	85,1%
Overige goederen en afval		21,9%	37,5%	54,8%
Totaal		-10,5%	-8,1%	-2,8%

Bijlage H: Goederengroepen

Tabel H.1 - Tonnen Zeezijdig en landzijdig transport per goederengroep (x1.000.000)				
Goederengroep	2018	2040HS	2050HS	2060HS
Landbouw-, bosbouw- en visserij	144,8	170,8	190,8	207,0
Steenkool, bruinkool en cokes	84,3	1,2	1,2	1,2
Ruwe aardolie en aardgas	99,1	35,5	7,5	4,7
Ertsen	69,2	38,5	36,7	35,7
Zout, zand, grind, klei	195,2	215,5	226,5	240,1
Aardolieproducten	192,4	170,5	183,1	201,6
Chemische producten	198,8	193,4	201,3	208,4
Kunststoffen/rubber	38,8	46,2	53,7	62,0
Basismetalen en metaalproducten	93,2	105,9	118,0	130,9
Overige minerale producten	104,6	128,7	146,9	168,2
Voedings- en genotsmiddelen	270,4	374,3	454,3	547,5
Machines, elektronica en transport	87,8	96,4	106,2	116,8
Overige goederen en afval	197,1	265,7	315,5	374,5
Totaal	1.775,7	1.842,7	2.041,7	2.298,5

Tabel H.2 - Tonnen Zeezijdig en landzijdig transport per goederengroep (x1.000.000)				
Goederengroep	2018	2040LV	2050LV	2060LV
Landbouw-, bosbouw- en visserij	144,8	144,5	149,6	154,7
Steenkool, bruinkool en cokes	84,3	12,5	5,6	1,4
Ruwe aardolie en aardgas	99,1	51,7	29,4	15,0
Ertsen	69,2	77,3	77,4	76,7
Zout, zand, grind, klei	195,2	156,5	141,5	128,0
Aardolieproducten	192,4	179,5	189,4	200,3
Chemische producten	198,8	218,5	239,0	261,9
Kunststoffen/rubber	38,8	43,1	47,0	51,2
Basismetalen en metaalproducten	93,2	89,1	90,2	91,2
Overige minerale producten	104,6	114,5	120,9	127,7
Voedings- en genotsmiddelen	270,4	300,6	329,5	361,3
Machines, elektronica en transport	87,8	113,3	135,2	161,6
Overige goederen en afval	197,1	234,6	262,1	291,7
Totaal	1.775,7	1.735,9	1.816,9	1.922,9

Tabel H.3 - Tonnen Zeezijdig en landzijdig transport per goederengroep (x1.000.000)				
Goederengroep		2040HS	2050HS	2060HS
Landbouw-, bosbouw- en visserij		17,9%	31,7%	42,9%
Steenkool, bruinkool en cokes		-98,6%	-98,6%	-98,6%
Ruwe aardolie en aardgas		-64,2%	-92,4%	-95,3%
Ertsen		-44,4%	-46,9%	-48,4%
Zout, zand, grind, klei		10,4%	16,0%	23,0%
Aardolieproducten		-11,4%	-4,8%	4,8%
Chemische producten		-2,7%	1,2%	4,8%
Kunststoffen/rubber		19,1%	38,3%	59,7%
Basismetalen en metaalproducten		13,7%	26,7%	40,5%
Overige minerale producten		23,1%	40,5%	60,9%
Voedings- en genotsmiddelen		38,4%	68,0%	102,5%
Machines, elektronica en transport		9,7%	21,0%	33,0%
Overige goederen en afval		34,8%	60,1%	90,1%
Totaal		3,8%	15,0%	29,4%

Tabel H.4 - Tonnen Zeezijdig en landzijdig transport per goederengroep (x1.000.000)				
Goederengroep		2040LV	2050LV	2060LV
Landbouw-, bosbouw- en visserij		-0,2%	3,3%	6,8%
Steenkool, bruinkool en cokes		-85,2%	-93,4%	-98,3%
Ruwe aardolie en aardgas		-47,8%	-70,4%	-84,9%
Ertsen		11,7%	11,9%	10,8%
Zout, zand, grind, klei		-19,8%	-27,5%	-34,4%
Aardolieproducten		-6,7%	-1,6%	4,1%
Chemische producten		9,9%	20,2%	31,8%
Kunststoffen/rubber		11,1%	21,1%	32,0%
Basismetalen en metaalproducten		-4,4%	-3,2%	-2,1%
Overige minerale producten		9,5%	15,6%	22,2%
Voedings- en genotsmiddelen		11,2%	21,9%	33,6%
Machines, elektronica en transport		29,0%	54,0%	84,0%
Overige goederen en afval		19,1%	33,0%	48,0%
Totaal		-2,2%	2,3%	8,3%

Bijlage I: Regionale patronen

Tabel I.1 - Tonnen per Herkomstzone in Nederland (x1.000.000)					
Herkomstzone		2018	2040HS	2050HS	2060HS
Oost-Groningen		7,5	8,4	9,4	9,9
Delfzijl en omstreken		9,3	10,3	13,6	17,8
Overig Groningen		14,7	15,8	21,0	27,8
Noord-Friesland		13,3	15,3	17,0	17,5
Zuidwest-Friesland		6,2	7,6	8,7	9,8
Zuidost-Friesland		9,5	11,1	12,6	14,2
Noord-Drenthe		6,7	7,4	8,3	9,1
Zuidoost-Drenthe		7,8	8,6	9,6	10,5
Zuidwest-Drenthe		7,8	9,1	10,4	20,8
Noord-Overijssel		20,5	22,3	24,0	25,5
Zuidwest-Overijssel		5,5	6,8	7,6	8,3
Twente		22,0	24,8	26,9	27,8
Veluwe		25,7	29,4	31,1	31,1
Achterhoek		18,1	21,0	22,3	22,3
Agglomeratie Arnhem Nijmegen		27,1	30,5	32,1	29,1
Zuidwest-Gelderland		19,4	21,0	21,7	20,0
Utrecht		32,5	36,6	40,3	42,5
Kop van Noord-Holland		13,3	13,7	14,3	14,4
Alkmaar en omgeving		4,4	5,4	6,0	6,5
IJmond		12,1	14,4	16,0	17,6
Agglomeratie Haarlem		2,0	2,5	2,8	3,0
Zaanstreek		9,1	10,0	11,3	12,9
Groot-Amsterdam		64,8	58,1	63,6	67,7
Het Gooi en de Vechtstreek		4,0	4,5	4,8	4,4
Agglomeratie Leiden		8,8	9,6	10,2	9,7
Agglomeratie Den Haag		8,5	10,0	10,7	10,4
Delft en Westland		11,2	11,7	12,4	12,6
Oost-Zuid Holland		13,7	16,7	18,8	19,7
Overig Groot Rijnmond		37,8	45,3	51,6	56,7
Waal_Eemshaven		13,8	21,6	26,1	30,4
Pernis		6,0	8,5	9,6	10,4
Botlek		15,7	18,3	20,4	22,8
Europoort		19,4	18,3	19,4	20,3
Maasvlakte I II		105,1	131,7	152,3	161,3
Zuidoost-Zuid Holland		19,1	20,3	21,8	22,1
Zeeuws-Vlaanderen		17,0	16,7	18,4	20,4
Overig Zeeland		31,3	34,7	33,3	36,9
West-Noord Brabant		47,2	54,2	59,1	62,0
Midden-Noord Brabant		21,9	25,8	27,9	28,8
Noordoost-Noord Brabant		38,0	41,1	42,4	38,8
Zuidoost-Noord Brabant		30,7	34,6	36,8	36,6
Noord-Limburg		27,8	29,0	30,4	28,2
Midden-Limburg		14,7	16,1	17,5	17,7
Zuid-Limburg		33,9	33,3	35,4	34,7
Flevoland		23,2	27,6	29,2	24,7
Totaal		908,3	1.019,7	1.119,1	1.175,6

Tabel I.2 - Tonnen per bestemmingszone in Nederland landzijdig (x1.000.000)					
Bestemmingszone		2018	2040HS	2050HS	2060HS
Oost-Groningen		7,4	8,8	9,7	10,8
Delfzijl en omstreken		9,0	9,8	13,6	20,6
Overig Groningen		18,0	20,1	32,0	49,3
Noord-Friesland		14,9	16,0	17,1	17,9
Zuidwest-Friesland		7,3	8,6	9,5	10,3
Zuidoost-Friesland		10,8	12,3	13,5	14,8
Noord-Drenthe		7,4	7,7	8,2	8,4
Zuidoost-Drenthe		7,3	8,4	9,4	10,3
Zuidwest-Drenthe		8,9	10,2	12,2	55,4
Noord-Overijssel		22,6	24,2	26,0	26,7
Zuidwest-Overijssel		5,6	7,1	8,0	8,5
Twente		21,6	24,6	26,8	27,6
Veluwe		28,4	31,1	32,6	30,8
Achterhoek		18,7	21,3	22,8	22,4
Agglomeratie Arnhem Nijmegen		25,4	29,3	31,1	28,9
Zuidwest-Gelderland		18,4	20,9	21,9	20,4
Utrecht		37,4	40,2	43,2	42,7
Kop van Noord-Holland		15,3	15,7	16,5	15,9
Alkmaar en omgeving		5,6	6,7	7,3	7,5
IJmond		8,5	11,8	13,7	14,9
Agglomeratie Haarlem		2,5	3,2	3,7	3,8
Zaanstreek		12,0	12,6	13,1	12,8
Groot-Amsterdam		62,3	67,0	73,1	75,5
Het Gooi en de Vechtstreek		5,2	6,3	6,8	6,1
Agglomeratie Leiden		11,7	12,6	13,1	12,0
Agglomeratie Den Haag		10,2	11,4	11,9	10,7
Delft en Westland		11,3	12,0	12,6	12,4
Oost-Zuid Holland		14,6	16,5	17,4	15,8
Overig Groot Rijnmond		39,2	44,1	46,8	45,6
Waal_Eemshaven		12,5	19,8	24,2	28,9
Pernis		3,6	5,2	6,2	7,2
Botlek		13,1	17,4	20,2	22,8
Europoort		10,7	12,3	14,3	15,8
Maasvlakte_I_II		45,5	67,0	80,2	94,8
Zuidoost-Zuid Holland		19,3	20,4	21,2	19,4
Zeeuws-Vlaanderen		13,6	14,9	15,6	16,0
Overig Zeeland		19,8	21,6	22,6	37,3
West-Noord Brabant		48,8	57,5	61,9	62,3
Midden-Noord Brabant		22,9	29,0	31,8	31,8
Noordoost-Noord Brabant		37,3	42,6	43,9	38,7
Zuidoost-Noord Brabant		31,5	37,0	39,4	38,2
Noord-Limburg		27,3	29,1	30,9	30,8
Midden-Limburg		14,0	15,5	16,5	16,0
Zuid-Limburg		27,5	28,9	30,5	29,7
Flevoland		18,6	21,3	24,1	26,0
Totaal		833,8	960,0	1.057,1	1.154,5

Bijlage J: Ritten en reizen

Tabel J.1 - Ritten per richting per modaliteit weg (x1.000.000)					
Richting		2018	2040HS	2050HS	2060HS
Binnenland		156,4	190,9	210,6	230,2
Aanvoer		16,2	18,4	21,6	25,6
Afvoer		18,3	19,7	23,0	27,9
Transit		11,0	10,2	11,3	12,8
Totaal		202,0	239,3	266,5	296,5

Tabel J.2 - Ritten per richting per modaliteit weg (x1.000.000)					
Richting		2018	2040LV	2050LV	2060LV
Binnenland		156,4	183,4	198,9	215,0
Aanvoer		16,2	15,8	17,0	18,4
Afvoer		18,3	16,3	16,9	17,8
Transit		11,0	9,2	9,5	9,8
Totaal		202,0	224,6	242,3	261,0

Tabel J.3 - Ritten per richting per modaliteit weg (x1.000.000)				
Richting		2040HS	2050HS	2060HS
Binnenland		22,1%	34,6%	47,2%
Aanvoer		13,4%	32,7%	57,6%
Afvoer		7,6%	25,9%	52,5%
Transit		-7,1%	2,6%	16,4%
Totaal		18,5%	31,9%	46,8%

Tabel J.4 - Ritten per richting per modaliteit weg (x1.000.000)				
Richting		2040LV	2050LV	2060LV
Binnenland		17,2%	27,1%	37,5%
Aanvoer		-2,8%	4,5%	13,3%
Afvoer		-11,2%	-7,6%	-3,0%
Transit		-16,4%	-13,7%	-10,9%
Totaal		11,2%	19,9%	29,2%

Tabel J.5 - Reizen per richting per modaliteit binnenvaart (x1.000)					
Richting		2018	2040HS	2050HS	2060HS
Binnenland		192,8	216,3	230,6	222,2
Aanvoer		77,7	86,3	97,3	128,8
Afvoer		76,6	88,8	101,5	123,0
Transit		40,5	33,3	32,3	33,1
Totaal		387,6	424,7	461,6	507,1

Tabel J.6 - Reizen per richting per modaliteit binnenvaart (x1.000)					
Richting		2018	2040LV	2050LV	2060LV
Binnenland		192,8	193,1	196,6	199,7
Aanvoer		77,7	73,6	74,6	75,1
Afvoer		76,6	71,2	72,3	72,9
Transit		40,5	32,9	32,6	31,9
Totaal		387,6	370,7	376,2	379,5

Tabel J.7 - Reizen per richting per modaliteit binnenvaart (x1.000)				
Richting		2040HS	2050HS	2060HS
Binnenland		12,2%	19,6%	15,3%
Aanvoer		11,0%	25,1%	65,7%
Afvoer		15,9%	32,4%	60,5%
Transit		-17,8%	-20,3%	-18,2%
Totaal		9,6%	19,1%	30,8%

Tabel J.8 - Reizen per richting per modaliteit binnenvaart (x1.000)				
Richting		2040LV	2050LV	2060LV
Binnenland		0,2%	2,0%	3,6%
Aanvoer		-5,3%	-4,0%	-3,4%
Afvoer		-7,1%	-5,6%	-4,8%
Transit		-18,8%	-19,6%	-21,3%
Totaal		-4,4%	-3,0%	-2,1%